د. محمد محمود محمدين



# الجغرافيا والجغرافيون بين الزمان والمكان

الناشر
دار الخريجي للنشر والتوزيع

**أهداءات ٢٠٠٤**

د / محمد محمود محمدين
السعودية

# الجغرافيا والجغرافيون بين الزمان والمكان

تأليف

د. محمد محمود محمدين

الطبعة الثان

١٤١٧هـ/٩٩٦

ⓒ دار الخريجي للنشر والتوزيع ، ١٤١٧هـ
*فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر*

محمدين ، محمد محمود
الجغرافيا والجغرافيون : بين الزمان والمكان - الرياض .
ص ؛ × سم
ردمك X -٤٧-٦٥٩-٩٩٦٠

١- الجغرافيا - بحوث أ- العنوان
ديوي ٩١٠ ١٧/١٠٣٢

رقم الإيداع : ١٧/١٠٣٢
ردمك : X - ٤٧ -٦٥٩ -٩٩٦٠

**تحـــذير**

**حقوق الطبع محفوظة للناشر، ولا يجوز تصوير أو نشر أو اقتباس أي جزء من هذا الكتاب إلا بموافقة كتابية من الناشر، وكل من يخالف ذلك يتعرض للمساءلة القانونية من جانب الناشر.**

**الناشر**
**دار الخريجي للنشر والتوزيع**

**الرياض - العليا - طريق مكة المكرمة**
**ت ٤٦٤٦٢٥٨ - ٤٦٤٤٣٨٤ - فاكس ٤٦٤٩٩٢٨**
**ص . ب ١٧٧٣٢ - الرياض ١١٤٩٤**
**جدة - شارع الأمير ماجد**
**ت ٦٧٦٠٠٦٨ - فاكس ٦٧٦٠٠٥١**
**ص . ب ٥٠٦١٣ - جدة ٢١٥٣٣**

بسم الله الرحمن الرحيم

# محتويات الكتاب

# تقديم الكتاب

الحمد لله ، والصلاة والسلام على رسول الله ، وعلى آله وأصحابه ومن دعا بدعوته واتبع هداه ، وبعد ...

حينما طلب مني الدكتور/ محمد محمدين أن أقدم لكتابه (الجغرافيا والجغرافيون) رحبت بذلك، لأنني من المهتمين بالفكر الجغرافي وفلسفته، والفكر الجغرافي - كما هو معروف - موضوع بالغ التشعُّب والصعوبة في آن واحد، ولقد سعدت بقراءة الكتاب (الجغرافيا والجغرافيون) لما اتسم به من عرض مناسب لقضايا تطور الفكر الجغرافي يستند إلى إدراك واع من المؤلف وإلمام واقعي بما يحتاج إليه الطالب الجامعي من تفصيل وتفسير، لهذه القضايا، يتميز بوضوح المعنى وسهولة اللغة وجودة الصياغة وحسن الترتيب والمعالجة.

لقد جاء الكتاب غزيراً في مادته ، شائقًا في عرضه ، حيث عالج المؤلف موضوع الكتاب في ثلاثة أبواب تناول أولها (الجغرافيا في العصور القديمة)، ويبدو في هذا الباب تحمُّس المؤلف للجغرافيا حيث وصف المعرفة الجغرافية القديمة بأنها أداة معيشية للإنسان، وأن أقدم ما دوَّنه الإنسان يتمثل في نمط من الملاحظات والتأملات الجغرافية، ولا يمكن لأي علم أن يدَّعي عمراً يضرب في أعماق الماضي أطول مما للجغرافيا التي تُعد - بلا شك - أمًّا للعلوم والمعارف البشرية، وقد تتبع المؤلف في الباب الأول مدلول لفظ الجغرافيا وتطوره ، ومجال الجغرافيا، واهتم بوجه خاص بالمعرفة الجغرافية في الشرق الأوسط قديمًا ، حيث تتبع هذه المعرفة عند المصريين القدماء ، وفي بلاد ما بين النهرين ، وناقش كذلك دور الفينيقيين في مجال الجغرافيا ، كما تناول الفكر الجغرافي عند الإغريق والرومان.

وجاء الباب الثاني بعنوان (الجغرافيا في العصور الوسطى) ، حيث عالج المؤلف دور العرب وإسهامهم في الفكر الجغرافي ، وأوضح أثر الإسلام في إثراء هذا الفكر، وأطنب في تصنيف المادة الجغرافية في كتب التراث، وهو بذلك يثبت أن الجغرافيين المسلمين كانوا على معرفة تامة بمجالات الجغرافيا وفروعها المتعددة.

وبعض ما ورد في هذا الباب موضوعات جديدة تُعد اجتهاداً شخصيًا للمؤلف ، وقد رد المؤلف فضل السبق إلى الجغرافيين المسلمين في بعض النظريات الجغرافية التي تُنسب لجغرافيين أوروبيين.

أما الباب الثالث فقد تناول (الجغرافيا الحديثة والمعاصرة) ، بدأ المؤلف هذا الباب بالكشوف الجغرافية وأثرها ومشكلاتها ، وتناول كذلك سمات الفكر الجغرافي العربي خلال القرون من السادس عشر حتى بداية القرن العشرين ، وقد اجتهد المؤلف في جمع كثير من النصوص الجغرافية التي اعتمد عليها في عرضه حتى تميَّزَ العرض بالحيوية ، وعالج هذا الباب كذلك الجغرافيا الحديثة في أوروبا وروسيا وفي الولايات المتحدة الأمريكية.

وختم الباب الثالث بسمات الفكر الجغرافي المعاصر واتجاهاته ، وبيَّنَ المؤلف أن أهم ما يميز الفكر الجغرافي المعاصر هو عالميته ، وذلك بسبب ما توافر من وسائل اتصال متنوعة إلى جانب عقد المؤتمرات الجغرافية الدولية التي أتاحت سهولة الاتصال بين الجغرافيين في شتى بقاع العالم.

وعالج هذا الباب كذلك موضوعًا حديثًا مهمًا وهو موضوع نظم المعلومات الجغرافية التي تُعد مجالاً جغرافيًا تطبيقيًا حديثًا يحظى بأهمية متزايدة.

إن التصدي للكتابة في التطور الفكري للعلوم ليس أمرًا سهل المنال ، بل يتطلب سعة اطلاع وخبرات طويلة ، ولقد عرفت مؤلف هذا الكتاب عن قُرب ، فهو يتسم بسعة الاطلاع وأمانة التوثيق ، وهذه وتلك من أهم مؤهلات ارتياد هذا المجال ، وقد أكَبَّ على القراءة في هذا الموضوع سنوات طوالاً قبل أن يخُط مسوداته الأولى ، ومن هنا جاء الكتاب غنيًا بمادته وافيًا في عرضه واضحًا في تناوله وأسلوبه.

وإنني إذ أقدم هذا الكتاب لأرجو أن يكون عونًا لكل من يبحث في موضوع تطور الفكر الجغرافي ، وأن يكون نافعًا للجغرافيين ومحبي المعرفة الجغرافية.

وفقنا الله جميعًا وسدد خطانا لما فيه خير أوطاننا ، إنه سميع مجيب.

**د. خالد بن محمد العنقري**

**وزير التعليم العالي - المملكة العربية السعودية**

# فاتحة الكتاب

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على رسوله الصادق الأمين.

وبعد ، فهذه صفحات في صحبة الجغرافيا والجغرافيين بين الزمان والمكان، بذلت فيها من الجهد وأمضيت في إعدادها من الوقت ما أرجو معه أن تجد عند المشتغلين بالجغرافيا (بصفة عامة) رضًا، وتحوز لدى من شُغفَ بتاريخ علم الجغرافيا (بصفة خاصة) قبولاً.

إن تاريخ علم الجغرافيا وقضاياه الفكرية ليست موضوعًا سهلاً، ولقد أدركت - بدءًا - صعوبة الكتابة فيه، ووعورة المسلك إليه، لكن فكرة الكتابة منذ أن انبثقت كانت عنيدة الإلحاح واستهانت بكل الصعاب فكان لها ما لها. لقد توخيت في هذا الكتاب أن يكون واضح الفكرة سهل الأسلوب مع الإحاطة بإيجاز لكل جوانب الموضوع وأبعاده، وإني لأرجو أن أكون بما بذلت من جهد قد بلغت ما أردت ووفيت بما عاهدت نفسي عليه، ولبيت فكرة راودتني سنين طويلة، ألا وهي تلك الصفحات التي بين يديك أيها القارئ.

وآمل أن يسهم هذا الكتاب مع بضعة الكتب العربية التي عالجت الفكر الجغرافي وتاريخه في توفير ما يمكن أن يعتمد عليه طلاب جامعاتنا العربية.

وليس لي فضل أدعيه في إخراج هذا الكتاب اللهم إلا «جمع مفرق وترتيب مختلط»، وهذان جانبان من الجوانب السبعة التي ذكر صاحب كتاب «كشف الظنون» (حاجي خليفة) أنه لا يؤلف عالم عاقل إلا فيها.

ولا يفوتني أن أسأل القارئ المعذرة عما قد يجده في صفحات هذا الكتاب من أخطاء لم تدركها العين أثناء المراجعة ، لأن ذلك من الأمور التي لا يستطاع التحرز من مثلها في كل الأوقات، وكم مرت عليّ أخطاء في كتب

لي سابقة، أخذني العجب حينما صادفتها عيناي بين السطور المطبوعة وكأنني أراها لأول مرة!

أما عن الكتاب فيقع في ثلاثة أبواب وثلاثة عشر فصلاً عالج «الباب الأول» الجغرافيا في العصور القديمة، وتناول «الباب الثاني» الجغرافيا في العصور الوسطى حيث أبرز دور الجغرافيين المسلمين وإسهاماتهم. أما «الباب الثالث» فقد درس «الجغرافيا الحديثة والمعاصرة» واستعان الكتاب ببعض النصوص الجغرافية المترجمة لبعض الجغرافيين الأوربيين ولبعض الجغرافيين المسلمين ليوضح أفكار أولئك الجغرافيين بصورة مباشرة.

والكتاب بصورة عامة يبرز أن الجغرافيا لم تقف في نشأتها عند قطر بذاته، أو بمدينة معينة، ولم تكن لشعب دون آخر، بل أسهم فيها بنو البشر جميعًا. إن تاريخ الجغرافيا هو تاريخ الشعوب وتاريخ تفكيرها فيما يحيطها.

وأود الإشارة هنا إلى أن هذا الكتاب آثر الاعتماد على كتابي: (All Possibl Worlds) لبريستون جيمس، و(A Question of Place) لإريك فيتشر وكامبل وميلر، وذلك فيما يتعلق بنصوص الجغرافيا الحديثة.

وقبل أن أختتم هذه الفاتحة أتقدم بخالص الشكر لمركز البحوث بكلية الآداب في جامعة الملك سعود، الذي تولى تيسير نسخ مسودة الكتاب ورسم خرائطه، وأخص بالشكر الأستاذ محمد الجيلي إسماعيل الذي قام بنسخ الكتاب والأستاذ محمود بشر الذي رسم خرائطه.

«ربنا عليك توكلنا وإليك أنبنا، وإليك المصير».

**المؤلف**

# مقدمة الطبعة الثانية

حمداً لله على ما لقيه كتاب (**الجغرافيا والجغرافيون**) من اهتمام وتقدير وإقبال لم أكن أتوقعه، وشكراً لمن أسدوا إليَّ نصائحهم وقدموا لي آراءهم ومقترحاتهم، وكلها بلا أدنى شك تستهدف إثراء موضوعات الكتاب ورفع مستوى معالجته للقضايا المختلفة، وأكرر الشكر عرفانًا للعديد من الزملاء الذين اتصلوا بي وألحُّوا عليَّ في أن أعيد نشر هذا الكتاب بعد أن نفدت طبعته الأولى، وأرجو أن يتقبلوا اعتذاري عن تأخر صدور الطبعة الثانية، ومرد هذا التأخير هو عدم الرضى عن ما أكتب، وكما يقال فإن عدم الرضى يسكن في أعماق كثير من الكُتَّاب ولا يغادرها، وأنا من بين هؤلاء الكثرة، فلا أكاد أفرغ من تدوين فكرة أو إضافة موضوع جديد حتى أزهد فيما دونت وما أضفت وأعاود الكرة من جديد، وظل الأمر كذلك شهوراً طوالاً حتى أحسست بأن الحاجة ملحة لإعادة طبع الكتاب، واستأنست بقول الشاعر :

عليَّ السعي في طلب المعالي ... وليس عليَّ إدراك المرام

وها أنذا أقدم الطبعة الثانية، وقد توافرت لدي دوافع قوية أقنعتني بإضافة بعض الموضوعات التي تُعد حديثة إلى حد ما في الساحة الجغرافية، ومن هذه الموضوعات :

اتجاهات الفكر الجغرافي الفلسفية ، رحلات الفضاء ، ميكنة أساليب البحث الجغرافي ونظم المعلومات الجغرافية.

وعمومًا فإنني ما آلوت جهداً في التحديث والتصويب، ولا ادخرت وسعًا في التنسيق والترتيب، حتى تجئ هذه الطبعة الثانية أكثر تنقيحًا وأوفى

بحثًا بإذن الله .

والله أسأل أن ينفع بهذا الكتاب كل متعطش لمعرفة الفكر الجغرافي وتطوره سواء من داخل الجامعات وأقسام الجغرافيا أو من خارجها، بقدر ما توافر لهذا الكتاب من حسن النية والعزم الصادق وبذل الجهد في جمع مادته العلمية وتنسيقها .

وما التوفيق إلا من عند الله، عليه توكلت، وبه أهتدي إلى سواء السبيل، وهو حسبي ونعم الوكيل .

**د. محمد محمود محمدين**

# الباب الأول

# الجغرافيا في العصور القديمة

# الفصل الأول
# بداية المعرفة الجغرافية ومجالها

## أولاً - قدم المعرفة الجغرافية :

المعرفة الجغرافية قديمة قدم الإنسان، بدأ في اكتسابها يوم بدأ خطواته الأولى على سطح هذا الكوكب ساعيًا وراء متطلبات وجوده من مشرب ومأكل. واستناداً إلى ما ذكره الله سبحانه وتعالى في القرآن الكريم، فإن بداية المعرفة والعلم بدأت مع آدم، حيث يقول الحق تبارك وتعالى ﴿وعلم آدم الأسماء كلها﴾ [سورة البقرة آية ٣١].

هذه الآية تتضمن ثلاثة جوانب: الجانب الأول أن الله سبحانه وتعالى يتيح لنا التعلم، والجانب الثاني أن الله سبحانه وتعالى قد خصّ آدم وأبناءه بالعلم، والجانب الثالث يشير إليه لفظ «كلها» أي الإحاطة والشمول للمعارف التي عبرت عنها كلمة الأسماء. ويشير بعض الباحثين إلى أن أول درس تعليمي تلقاه الإنسان تم يوم أن قتل قابيل أخاه هابيل وحار في أمر جثته، ماذا يصنع؟ ﴿فبعث الله غرابًا يبحث في الأرض ليريه كيف يواري سوءة أخيه﴾ [سورة المائدة آية ٣١]. وهكذا كان الدرس الأول عمليًا وقد تتلمذ فيه قابيل على الغراب وتعلم منه[١].

وفي بداية معالجتنا لموضوع تطور الفكر الجغرافي تستوقفنا تساؤلات

---

(١) محمد الصادق عفيفي : تطور الفكر العلمي عند المسلمين. مكتبة الخانجي بالقاهرة، سنة ١٩٧٦م، ص ١١.

عديدة أولها بلا شك: كيف بدأت المعرفة الجغرافية ومتى بدأ الفكر الجغرافي وما طبيعته وأين بدأ؟، هذه التساؤلات وغيرها من الأسئلة التي تخطر لكل باحث في الفكر الجغرافي هي بمثابة نقطة البداية والتمهيد الذي يثير التشوق إلى متابعة دراسة هذا الموضوع وييسر المدخل إليه.

لقد تهيب الجغرافيون من هذه الأسئلة طويلاً، لأن الإجابة عنها لاتزال يحوطها شئ كثير من الغموض، وإن جاز لنا أن نبحث عن أدلة نستند إليها فلن نجد إلا ظلمات لا يتخللها قبس واحد من نور.

لا مفر إذن من اللجوء إلى الظن والتخمين اللذين يعتمدان على بعض الافتراضات المألوفة والمستساغ قبولها، وذلك للوصول إلى إجابات مرضية لتلك التساؤلات.

بدأت المعرفة الجغرافية انطلاقًا من «كيف نحدد مكان الشئ؟»، إذ إن التعرف على المكان ضرورة هامة للمحافظة على الحياة، ليس فقط بالنسبة للإنسان ولكن للحشرات والطيور والحيوانات. والكائن الحي لابد أن يسير ولا يضيق الطريق بأحد، يحمل الكائنات الحية لتغير مكانها، ويتحرك الكائن الحي بحثًا عن الغذاء والأمن، ولئن توافر الغذاء يومًا ما في ثمار متساقطة أو متدلية من الأشجار يسهل جمعها وقطفها، أو جذور يمكن بسهولة اقتلاعها، فإن ذلك لم يدم طويلاً بعد أن تكاثر بنو البشر. إن الحياة لتدافع عن نفسها في كيان الكائن الحي، وإذا لم يلب مقومات بقائها من غذاء وشراب ترحل عنه وتهجره ليفنى وتذروه الرياح، فالحركة أيًا كانت دوافعها سمة من سمات الكائن الحي ومظهر ينفرد به عن سائر الموجودات.

إن هناك أسرابًا من الطيور تطير آلاف الأميال في رحلة الشتاء والصيف، حيث تنتقل من أصقاع الشمال الباردة إلى الجنوب الدافئ، وما أن ينقضي فصل الشتاء في الشمال حتى تعود تلك الطيور مرة ثانية وتسلك الطريق نفسه الذي سلكته من قبل.

وهناك أيضًا هجرات الأسماك وأشهرها هجرة ثعبان السمك المعروف

باسم «الأنكليس» الذي يضع البيض أمام الساحل الشرقي لفلوريدا في فصل الربيع حين تتجمع ثعابين السمك الأوربية من الأمريكتين في أعداد لا حصر لها، ويستمر هذا التجمع حتى نهاية الصيف في المياه العميقة للمحيط الأطلسي، وبعد أن تخرج اليرقات يسير بعضها شرقًا ويصل إلى الأنهار فيظل بها حتى مرحلة النضج الجنسي بعد سبع سنوات تقريبًا ثم يندفع ناحية البحر مرة ثانية.

ولقد حاول العلماء تفسير هجرات هذه الكائنات الحية بعوامل مختلفة مثل درجات الحرارة أو الغرائز أو المغناطيسية الأرضية وما إلى ذلك، ومازال تعليل هذه الرحلات أمرًا محيرًا ويحتاج إلى مزيد من التفسيرات. ولئن كان الإنسان أكثر الكائنات الحية هجرة وانتقالاً، إلا أن دوافع هجرته واضحة، وهو الكائن الحي الوحيد الذي يسعى من أجل معرفة المجهول، ويدفع في بعض الرحلات حياته ثمنًا لمخاطراته العديدة في بقاع خطرة، إلى جانب سعيه من أجل حاجاته الضرورية.

لقد خلق الله الإنسان كائنًا أرضيًا، نشأ ودرج على سطح الأرض وبدأ حياته متطفلاً على مائدة بيئته الطبيعية المبسوطة أمامه، يقتات منها على ما توافر له من ثمار الأشجار وجذور النباتات وبعض الحشرات التي استعذب طعمها وطاب له مذاقها.

لقد تعارف العلماء على تسمية هذه الفترة من حياة الإنسان باسم «مرحلة الجمع والالتقاط»، لأن الإنسان لم يكن منتجًا وإنما مستهلكًا، كل ما يقوم به من أجل تحصيل قوته هو أن يتنقل من مكان إلى آخر. والتنقل تنوع في المكان، والأماكن تختلف في خصائصها وظاهراتها الجغرافية، ومع تنقل الإنسان زادت معرفته بمنطقته، وكلما تنقل كلما زاد رصيده من المعرفة الجغرافية.

كانت المعرفة الجغرافية آنذاك أداة معيشية للإنسان، تعينه على معرفة الطريق والتحرك والعودة إلى المأوى، إذ لا سبيل للذهاب من مكان إلى آخر

والعودة إلى المكان نفسه الذي كانت منه البداية بدون التعرف على الطريق والاسترشاد ببعض الظاهرات الجغرافية الطبيعية.

وحينما بدأ الإنسان مرحلة اقتصادية أخرى وهي مرحلة الصيد، اتسع نطاق تجوله وبالتالي زادت معارفه الجغرافية. ولقد استغرق تحول الإنسان من الاعتماد على الجمع والالتقاط إلى الصيد أزمانًا طويلة ومر بمراحل متعددة، ذلك أن عطاء البيئة من الثمار والجذور لم يعد كافيًا أمام تكاثر بني البشر، فلم يكن أمام الإنسان إلا أن يعدو على الحيوان رفيقه الذي يقاسمه بيئته، واتجه الإنسان أول ما اتجه إلى أصغر الحيوانات حجمًا وأقلها ضراوة وأقربها منالاً، فسعى إليها مخاتلاً ينصب لها الشباك أحيانًا، ويرشقها بالحراب والسهام أحيانًا أخرى.

وعندما نقارن بين تنقل الإنسان يوم مارس حرفة الجمع والالتقاط وتنقله حينما احترف الصيد، نجد فرقًا شاسعًا وتباينًا كبيرًا، ذلك لأن الإنسان أثناء تجواله وتنقله بحثًا عن ثمار الأشجار يختار هو الطريق، لكنه حينما يطارد حيوانًا لصيده فإنه يتتبع خطى ذلك الحيوان، فالحيوان إذن هو الذي يختار الطريق والإنسان يتبعه مطاردًا. وقد تسلك المطاردة دروبًا لم يألفها الإنسان من قبل مما تطلب مزيدًا من الملاحظة وعناية وانتباهًا لتتبع أماكن المظاهر الجغرافية المختلفة التي يمكن الاسترشاد بها، وبقدر ما استطاع الإنسان قديمًا من رسم خريطة ذهنية للعلاقات المكانية، بقدر ما كان ينجح في استخدام بيئته في الانتقال دون أن يضل طريقه. ويتطلب الصيد من الإنسان معرفة وفهمًا لعادات الحيوانات ومناطق وجودها وأوقات ظهورها، وهو في كل ذلك يتعلم منها ويشغل فكره بنظام حياتها وتنقلاتها، وكل هذه بلا ريب معارف ذات صبغة جغرافية.

ولما تحول الإنسان إلى رعي الحيوان زاد تنقله، لأنه عندما تستهلك الحشائش ويجدب مرعى يسعى في سبيل مرعى سواه. فالرعي حرفة تنقل لأنه يتعقب موارد متنقلة بين الزمان والمكان، ورب قائل يقول عرفنا أن

الحيوان متنقل، فهل يتنقل النبات؟ والإجابة نعم، الحيوان يتنقل مكانيًا والنبات يتنقل زمانيًا بين فصول السنة. وفي التنقل زيادة للمعرفة بالأماكن، ولئن كان الإنسان في حرفة الصيد يتنقل مطاردًا لحيوان متتبعًا له أملاً في اقتناصه وصيده، فإن الإنسان في حرفة الرعي يتنقل مع حيواناته محافظًا عليها وساعيًا في سبيل توفير غذائها.

وعلى ذلك نجد أن الإنسان يتنقل في حرفتي الصيد والرعي، ولكن شتان ما بين تنقل وآخر، ففي الصيد يختار الحيوان الطريق الذي يلتمس فيه النجاة والإنسان يتبع الحيوان، فالإنسان تابع في حركته. أما في حرفة الرعي فالإنسان هو الذي يختار الطريق صوب المراعي ذات الحشائش، والحشائش لا تنبت إلا إذا سقطت الأمطار، والأمطار لا تسقط إلا إذا ساقت الرياح سحبًا مزنية. وهكذا اتسعت دائرة اهتمام الإنسان وتنوعت معارفه الجغرافية، ولم تقتصر على الأرض التي يخطو عليها بقدميه بل امتدت إلى السماء التي فوقه وما يتتابها من تغيرات.

ومع اتجاه الإنسان للزراعة زاد رصيده من المعرفة الجغرافية التي تنوعت مجالاتها، وكلما تنوعت أوجه نشاط الإنسان وتعقدت أساليب حياته، كلما زاد كم المعرفة الجغرافية وكيفها. ويبدو وبصورة قاطعة أن الإنسان اهتم بمعرفة المنطقة التي يعيش فيها، ثم أخذت دائرة اهتمامه تنداح رويدًا رويدًا حتى شملت المناطق المجاورة بما فيها من ظاهرات طبيعية وبشرية.

ويميل كثير من الباحثين إلى الاعتقاد بأن اهتمام الإنسان بالفلك والمظاهر الفلكية بدأ مبكرًا قبل أن يُبدي الإنسان اهتمامه بتفاصيل بيئته الجغرافية.

إن ما نخرج به من السطور السابقة هو أن الإنسان في عصوره الأولى المعروفة بالعصور الحجرية، قد توصل إلى نوع من المعرفة والملاحظات والتأملات ذات الصبغة الجغرافية، وإن كان كمها ضئيلاً متواضعًا، ولا نقول بهذا الرأي استنادًا على أدلة أثرية، فهذه قليلة مضت عليها آلاف السنين وعبثت بها حوادث الدهر، بحيث جعلت الاستفادة الكاملة منها أمرًا عسيرًا،

وإنما نبني رأينا على تخمين علمي تهدي إليه بديهة العقل.

لقد بدأت إرهاصات التفكير الجغرافي حينما نظر الإنسان إلى ما يحيط به من مظاهر مختلفة ميز بها بين الأماكن واتخذ منها علامات يسترشد بها في تجواله وترحاله.

وصدق جورج تتهام (George Tatham) وكان مُحقًا في قوله حين أعلن أن أقدم ما دونه الإنسان عن العالم الطبيعي حوله يتمثل في نمط من الملاحظات والتأملات الجغرافية، ولا يمكن لأي علم أن يدعي عمرًا يضرب في أعماق الماضي أطول مما للجغرافيا[1].

والجغرافيا في أقدم مفاهيمها تعنى «وصف الأرض» كما يدل مدلول هذا اللفظ الإغريقي الذي نحت من (Geo) بمعنى الأرض، وهي محرفة عن Gaiaجايا ربة الأرض الخصبة عند الإغريق، و(Graphia) بمعنى الوصف. وانطلاقًا من مدلول هذا اللفظ نجد أن التفكير الجغرافي قد بدأ منذ أن وجد الإنسان الذي «يصف» على «الأرض» التي توصف.

ليس من ريب في أن نوعًا من الفكر الجغرافي قد نشأ مع الإنسان منذ أن تحرك وتجول على سطح الأرض، يرى ويتأمل ويفكر ويحاول أن يفسر، لكن هذا النوع من الفكر الجغرافي لم يرقَ إلى مرتبة العلم، بل ظل يعتمد على الخيال الذي كان أداة الإنسان في محاولاته للتعليل والتفسير لما يراه من ظاهرات مختلفة. ولقد نشأت نتيجة اعتماد الإنسان على خياله في تفسير الظاهرات، ركامات ضخمة من الخرافات والأوهام تكدست في خلال قرون طويلة، لكن الأمر الذي لا ينكر أن بعضًا من الحقائق الجغرافية كان مخبأ في ثنايا تلك الركامات يمثل أقدم حفريات الفكر الجغرافي الحقيقي.

ظهرت الجغرافية بلا شك في الأزمنة الموغلة في القدم «أُمًّا» للعلوم

---

(١) Griffith Taylor, Geography in the Twentieth Century, London 1960, p. 28.

والمعارف البشرية، لأنها أقدم العلوم وأشملها، اتسع مجالها بقدر ما استطاع أن يرى الإنسان، وامتدت إلى كل ما وصل إليه الإنسان بقدر ما استطاع أن يقطعه من مسافات راجلاً أو راكبًا.

ولقد غزت الجغرافيا الآن الفضاء بما فيه من ظواهر طبيعية وأجرام سماوية، وشملت الأرض بجبالها وسهولها وتلالها وصخورها ورمالها وما عليها من كائنات تدب فيها الحياة. ولم تقتصر الجغرافيا على دراسة الأرض والجو، بل خاضت البحار والمحيطات.

ولما نمت المعرفة الإنسانية وأخذت تتراكم وتتزايد، ضاقت الجغرافيا عن أن تسعها، فاستقلت بعض مجالات اهتمامها، وتشعبت إلى علوم شتى متنوعة، وعندما نمت هذه العلوم تفرعت بدورها إلى علوم فرعية. وهكذا تشعبت المعرفة الإنسانية إلى علوم عديدة يختص كل علم منها بفرع معين من المعرفة، وبقيت الجغرافيا علمًا شاملاً ذا ميدان واسع يدرس الكرة الأرضية ككل، ثم يبرز العلاقة بين الكل وعناصره الطبيعية والبشرية، لكن ذلك لا يعني أن الجغرافيا هي معرفة كل ما على سطح الأرض كافة، لأنه إذا كان كل ما على سطح الأرض يتصل بالجغرافية فليس معنى هذا أن العلم به ضروري للجغرافي، ولعل هذا الأمر هو الذي دعا بعض المفكرين إلى وصف الجغرافي بأنه الذي يتخصص في عدم التخصص[1].

وقد ذكر بنك (Penck) أن الجغرافيا هي أساس كل العلوم التي تختص بدراسة الأرض[2].

حقيقة، ينبغي للجغرافي أن يلم بأطراف علوم متعددة ولا مذمة عليه

---

(١) جمال حمدان: شخصية مصر. دراسة في عبقرية المكان، كتاب الهلال، العدد ١٩٦، يوليو سنة ١٩٦٧م، ص٨.

(٢) Eric Fischer, Robert D. Campbell, A Question of Place, Virginia, 1969, p. 100.

في ذلك، ومن تلك العلوم التي تستمد منها الجغرافيا بعض حقائقها العلمية: علم الفلك والطبيعة والكيمياء والظواهر الجوية والجيولوجية، والاقتصاد والاجتماع والإحصاء وغيرها، على أن ذلك ليس تطفلاً أو قصوراً من الجغرافيا أو استغلالاً للعلوم المتنوعة، وإنما هو نوع من رد الجميل. لقد كانت الجغرافيا «أم» العلوم، وعنها تفرعت شجرة المعرفة البشرية، ولا يضيرها شئ في أن تعتمد على بعض ما أوحت إليه، كما أن سمة هذا العصر ألا ينعزل علم عن العلوم الأخرى أو أن يستهين بعونها وما وصلت إليه من نتائج.

والجغرافيا لا تخطو على بساط من الزهو أو تحتمي بجدار من الأنانية وتدعي بأن بعض الظاهرات لها فقط ولا يجوز لغيرها أن يدرسها، بل تتناول الظاهرات ككل متكامل في المساحة التي تدرسها بصرف النظر عما إذا كانت هذه الظاهرات تُدرس من جانب علوم أخرى، والمعرفة أو الحقائق ليست احتكاراً للعلوم، فالفلكي لا يحتكر دراسة الأجرام السماوية ولا يتابه القلق إذا ما درس الكيميائي تكوينات بعض النيازك، كذلك الجغرافي لا يدعي لنفسه أية أشياء، ولا يستطيع أن يقول هذه حقائق جغرافية لا يحق للعلوم الأخرى أن تستعين بها، فالحقائق العلمية يتاح لسائر التخصصات الاستفادة منها.

ويجب أن نلاحظ أن الجغرافيا حين تلتقط بعض المعلومات من كافة العلوم الأخرى لا تضعها إلى جوار بعضها أو تربط بينها بخيوط واهية من التبريرات وتطلق عليها علم الجغرافيا، وإنما تتناول الظواهر الطبيعية والبشرية تناولاً كليًا يكون ذا خصائص أخرى تختلف عن مجرد مجموع الظواهر، فالجغرافيا تهتم بدراسة الكل، وهي بذلك الأسلوب ليست مجموعة من الحقائق أو قطعًا مبعثرة بعيدة عن بعضها البعض، بل إنها صلة تلك المعلومات وتفاعلها وتحليلها وتوزيعها المكاني.

## ثانيًا - مدلول لفظ «الجغرافيا» وتطوره:

قبل أن نتتبع تاريخ علم الجغرافيا وتطوره يجب أن نتعرف على مدلول

«الجغرافيا»، هذا المدلول الذي لا يعرف الاستقرار، بل يتغير بين الزمان والمكان.

وجدير بالذكر أن لفظ جغرافيا استخدم لأول مرة سنة ٣٠٠ ق. م. تقريبًا بمدينة الاسكندرية[١]، حينما تداوله الباحثون في الموسيون Mouseion وهي دار البحث والدراسة ذات الشهرة العالمية والتي ألحقت بها مكتبة الاسكندرية التي كانت أعظم مكتبات العالم آنذاك.

ولقد سبقت الإشارة إلى أن لفظ «جغرافيا» يعني وصف الأرض، والأرض هنا هي العالم، ويوضح بطليموس ذلك فيقول: «إن الجغرافيا هي تمثيل بالصورة لكل العالم المعروف وما فيه من الظاهرات، أما الكوروجرافيا (Chorography) فهي تتخير أماكن معينة وتتصدى لوصفها ومعالجتها بالتفصيل، وقد تتصدى الكوروجرافيا للموانئ والمزارع والقرى ومجاري الأنهار وما شابه ذلك»[٢].

وقد تصدى «فيليب كلوفريوس Philipp Cluverius» (١٥٨٠ - ١٦٢٣م)، وهو من ألمانيا الشرقية وقضى معظم شبابه في هولندا، لتعريف لفظ جغرافيا، فقال: إن الجغرافيا هي وصف كوكب الأرض بقدر ما يمكن معرفته، حيث إن كلمة جغرافيا إغريقية تتكون من (Gaia) أو (Gaie) وتعني الأرض، و(Grapho) وتعني «أنا أكتب»، وعلى ذلك فالجغرافيا في مدلولها اللفظي تعني وصف الأرض[٣].

إن وصف الأرض ككل أو أجزاء منها هو إذن بذرة شجرة المعرفة الجغرافية ونواتها، ولما كان كل شيء على سطح الأرض يخضع للتطور، ولما

---

(١) Arild Holt - Jensen : 1982, Geography, its history and concepts, Totowa, New Jersey, p. 9.

(٢) Eric Fischer, op. cit, pp. 21-22.

(٣) Ibid, p. 40.

كان من دأب البشر التمرد على القديم، فلقد تمرد الجغرافيون على المدلول القديم «وصف الأرض» ولم يعد وصف الأرض في جغرافية اليوم إلا جانبًا متواضعًا وكمًا ضئيلاً من الكل الجغرافي، وهكذا لم يستمر تعريف «وصف الأرض» مُرضيًا للجغرافيين بعد أن عجز عن الإحاطة بالكم الجغرافي الحديث المتنامي، وضاقت حدوده عن أن تحيط بالمجالات التي امتدت إليها يد البحث الجغرافي، إن اتساع مجال البحث الجغرافي ونموه باستمرار أدى إلى أن يصبح تعريف الجغرافيا موضوعًا قلقًا لا يعرف الاستقرار، وأضحى إرضاء الجغرافيين بتعريف واحد مطلبًا وعرًا عزيز المنال، مما أزكى روح التنافس بين الجغرافيين لوضع التعريفات المختلفة التي تعددت بشكل دفع بعض المهتمين بهذا المجال إلى القول بأن لكل جغرافي تعريفًا خاصًا، وأن الجغرافيا علم لا ينافس في عدد تعريفاته، وأن للجغرافيا تعريفات بعدد ما على سطح الأرض من جغرافيين. وحتي اليوم لم يتفق جميع الجغرافيين - أو حتى أغلبهم - على تعريف واحد جامع مختصر يحدد مجال الجغرافيا ويميزها عن سائر العلوم. إن من يتتبع حشود التعريفات المختلفة «للجغرافيا» يستطيع أن يتبين مدى تأثر كل جغرافي باهتماماته الخاصة أو تخصصه الفرعي عند صوغه لتعريف الجغرافيا، ولبيان ذلك نسوق بعضًا من هذه التعريفات.

(أ) **التعريفات المعجمية:**

اتفقت معظم قواميس اللغة ومعاجمها على أن الجغرافيا هي «العلم المختص بدراسة سطح الأرض» وأضافت بعض هذه القواميس تفصيلاً لنوع هذه الدراسة فقالت: «من حيث المظاهر الطبيعية والأقسام السياسية، والإنتاج والشعوب» والعامل المشترك بين كل التعريفات المعجمية تقريبًا كلمة «المختص بدراسة الأرض».

وهكذا نجد أن التعريفات المعجمية مازالت تستند إلى أصل التسمية القديمة ومدلولها التركيبي، ولم تجرؤ على أن تبتعد عن التفسير الحرفي للفظ

الجغرافيا وهو «وصف الأرض».

وقد ذكر قاموس أكسفورد: «الجغرافيا هي علم سطح الأرض بمظاهره الطبيعية والتقسيمات السياسية والمناخ والإنتاج والسكان . . . الخ»[1].

ومازال بعض الجغرافيين يرون أن الجغرافيا تعد علمًا وصفيًا في المقام الأول، وأن الوصف «يستحق أن يولى اهتمامًا كبيرًا، وأن يحتل مكانة هامة في البحث الجغرافي، ومن بين هؤلاء لوكرمان (Lukerman) الذي يقول: (إن البحث في الجغرافيا يبدأ بوصف الظواهر الجغرافية وما بينها من روابط على نحو ما هي عليه من ترتيب وتنظيم)[2].

والحق يقال إن المعاجم الجغرافية المتخصصة قد أفاضت في تعريف الجغرافيا وتعريف فروعها المختلفة، ومن المعاجم الجغرافية «معجم المصطلحات الجغرافية» للدكتور يوسف توني، فقد ذكر ما يلي:

**جغرافيا:** العلم الذي يصف أو يدرس سطح الأرض، ومن التعريفات الشائعة:

١ - دراسة الاختلافات المكانية.
٢ - توزيع ظاهرات سطح الأرض.
٣ - العلاقة المتبادلة بين الطبيعة الحية والطبيعة غير الحية.
٤ - فلسفة المكان.

وقد عرفها (Moore) بأنها «الموضوع الذي يصف سطح الأرض من حيث الملامح الطبيعية والمناخ والإنتاج والشعوب. كما يصف أيضًا توزيع ذلك كله»[3].

---

(١) S. W. Wooldridge, the Spirit and Purpose of Geography, London, 1966, p. 13.

(٢) محمد علي عمر الفرا: علم الجغرافيا. دراسة تحليلية نقدية، من المنشورات الدورية التي يصدرها قسم الجغرافيا، جامعة الكويت، أكتوبر سنة ١٩٨٠م، ص ٢٨ .

(٣) يوسف توني: معجم المصطلحات الجغرافية. دار الفكر العربي، بدون سنة طبع، ص١٥٣ .

وقد عرف حاجي خليفة التركي في القرن ١٦م الجغرافيا على النحو الآتي: «علم جغرافيا وهي كلمة يونانية بمعنى صورة الأرض، ويقال جغراويا بالواو على الأصل، وهو علم يتعرف منه أحوال الأقاليم السبعة الواقعة في الربع المسكون من كرة الأرض وعروض البلدان الواقعة فيها وأطوالها وعدد مدنها وجبالها وبراريها وبحارها وأنهارها إلى غير ذلك».

وقد قال «الشيخ داوود» في تذكرته «جغرافيا» علم بأحوال الأرض من حيث تقسيمها إلى الأقاليم والجبال والأنهار وما يختلف حال السكان باختلافه»[١].

وقد تداول بعض الأزهريين تعريفًا للجغرافيا صاغوه شعرًا كدأبهم لتسهيل الحفظ، ويبدو من هذا التعريف تأثره بما جاء في تذكرة الشيخ داوود، ويجئ التعريف على النحو التالي:

| | |
|---|---|
| فحده علمٌ بسطح الأرض | وما حوت من طولها والعرض |
| وما عليها من بلاد عامرة | ومن جبال وبحار زاخرة |
| موضوعه السطحُ ومَا إليه | من كل شئٍ ثابت عليه |
| واسمة التقويم للبلدان | تعريبُ جغرافيا لدى يونان[٢] |

وقد عرَّفها «طاش كبرى زادة» صاحب «مفتاح السعادة ومصباح السيادة» بأنه علم يتعرف منه أحوال الأقاليم السبعة الواقعة في الربع المسكون من كرة الأرض وعروض البلدان الواقعة فيها وأحوالها، وكذلك عدد مدنها وجبالها وبراريها وبحارها وأنهارها، إلى غير ذلك[٣].

---

(١) محمد محمود محمدين: التراث الجغرافي الإسلامي، الإسكندرية، ١٤٠١هـ، ص٦.

(٢) أورده محمد طاهر الكردي في كتابه (التاريخ القويم لمكة وبيت الله الكريم، سنة ١٣٥١هـ، مكة، ط١، وهذه المنظومة الفريدة التي تناولت تعريف الجغرافيا ومجالاتها في ٦٥ بيتًا، ص. ص ٣٨ - ٤٠.

(٣) محمد محمود محمدين: التراث الجغرافي الإسلامي، مرجع سبق ذكره، ص٦.

وجاء في معجم عربي لاتيني يعرف «بالفوكابوليستا Voccabulista» وضعه أحد الرهبان في القرن ١٣م، ما يشير إلى أن لفظ «جعرافيا» بالعين المهملة يعني خريطة، وجاء لفظ «جغرافيا» وتعني خريطة الدنيا[1].

**(ب) تعريفات أنصار مدرسة الحتمية الجغرافية (البيئية Environmentalism) أو المدرسة الجيوقراطية :**

تري هذه المدرسة أن الأرض أو البيئة تتحكم إلى حد كبير في حياة الإنسان ونشاطه وسلوكه، وأن للأرض سلطانًا كبيراً على الإنسان. وموضوع أثر البيئة في الإنسان موضوع قديم تناوله الفلاسفة القدماء واهتم به العرب.

ومن أهم أنصار هذه المدرسة همبولت Alexander Von Humboldt (١٧٦٩-١٨٥٩م) الذي أورد آراء بشأن أثر البيئة في كتابه، العالم «كوزموس Kosmos». ومن أنصار هذه المدرسة البارزين فردريك راتزل الذي وضع أساس «الجغرافيا البشرية» ونشر مجلدين يحملان نفس الاسم ودرس فيهما علاقة الإنسان بالبيئة الجغرافية.

ويرى أنصار هذه المدرسة أو «البيئيون» أن الجغرافيا هي دراسة تأثيرات الظروف الطبيعية في السكان والنشاط البشري.

ومن تعريفاتهم للجغرافيا :

١ - هي دراسة الكرة الأرضية من حيث كافة مظاهرها مع بيان العلاقات التي جعلت من هذه المظاهر كلاً متميزاً ثم إبراز العلاقة بين هذا الكل الموحد والإنسان.

٢ - يرى ريتر (Karl Ritter) ١٧٧٩-١٨٥٩م - وهو من رواد المدرسة

(١) حسين مؤنس : تاريخ الجغرافيا والجغرافيين في الأندلس. مطبعة معهد الدراسات الإسلامية، مدريد، سنة ١٩٦٧م، ص ٣٦٩ .

الحتمية - أن الجغرافيا هي دراسة الأماكن الأرضية بما بها من محتويات أرضية (The earth-spaces filled with earthy contents) .

٣ - الجغرافيا هي إدراك الشخصية الطبيعية لمناطق العالم المختلفة .

وأهم ما نلاحظه على تعريفات الحتميين أنهم ينظرون إلى البيئة الطبيعية وكأنها الجغرافيا الحقيقية الخالصة .

ولقد تأثر علماء الدراسات الاجتماعية بهذا التعريف، وكذلك أتباع المدرسة الأيكلوجية Ecological School ، فكانوا حينما يتكلمون عن «البيئة الطبيعية» يشيرون إليها بأنها «العامل الجغرافي»، أما مفهوم دراسة الجغرافيا البشرية فلم يتعد في عرفهم دائرة تأثير الظروف الطبيعية في الإنسان .

ويكفي للتدليل على ذلك أن نقرأ ما كتبه ديمولين (Demolins) وهو من أبرز أقطاب المدرسة الحتمية في فرنسا، حيث تركزت الجغرافيا عنده في «تأثير الطريق في صياغة السلالات البشرية ونظمها الاجتماعية» .

تساءل ديمولين في مطلع كتابه «كيف خلق الطريق الطراز الاجتماعي» عن السبب الذي أوجد هذا العدد الكبير من الطرز الاجتماعية التي ينقسم إليها سكان العالم . . . ورأى أن السبب هو اختلاف الطرق التي سلكتها الشعوب في هجرتها، فالطرق هي التي شكلت السلالة والنظام الاجتماعي لدى شعب من الشعوب . «الطرق الطبيعية التي سلكتها الشعوب في هجرتها التاريخية هي الأنبيق الضخم الذي شكل تلك الشعوب[١]» .

وعلى ذلك يفسر ديمولين اختلاف الشعوب باختلاف الطرق التي سلكتها . وترى مس إلين سمبل (Ellen Sempel) وهي من أبرز وأخلص تلاميذ راتزل، أن «الإنسان نتاج سطح الأرض، وهذا لا يعني فقط أنه ابن الأرض، تراب من ترابها، بل إن الأرض ربته وأطعمته وواجهته

---

(١) محمد السيد غلاب : البيئة والمجتمع، القاهرة، ١٩٦٠، ص٢٩ بتصرف.

بالمشكلات، ووجهت أنظاره، وجابهته بالصعاب التي قوت جسده وشحذت تفكيره وفرضت عليه مشكلات الملاحة ومشكلات الري، وفي الوقت نفسه أوحت إليه همسًا بحلولها إنها تتخلل عظامه ولحمه، وروحه وعقله[1]. وأننا «لن نستطيع أن ندرس الإنسان دراسة علمية بعيدًا عن الأرض التي يفلحها أو الأرض التي يدب عليها، أو البحر الذي تمخر عبابه سفنه[2]».

وجدير بالذكر أن نظرة البيئيين للعلاقة بين البيئة الطبيعية والإنسان تختلف إلى حد كبير عن تلك العلاقة في إطار الرؤية الإسلامية المنبثقة عن كتاب الله عز وجل، والتي لا ترى الأرض بما فيها ندًا للإنسان بل تراها «ذلولاً»، أي سهلة غير صعبة ومسخرة له ليمشي في مناكبها ويجني خيراتها ﴿هو الذي جعل لكم الأرض ذلولاً فامشوا في مناكبها وكلوا من رزقه وإليه النشور﴾ [سورة الملك آية ١٥].

**(جـ) تعريفات مدرسة التحكم البشري (Anthropocracy):**
**أو مبدأ الإمكانية الاختيارية والاحتمالية (Possibilism)**

تؤمن هذه المدرسة بأن الإنسان سيد ما حوله، وأنه يملك إمكانات التغيير في بيئته متى يشاء، وقد ناقشت هذه المدرسة آراء الحتميين. والإنسان في نظر المدرسة «الاختيارية» عامل جغرافي إيجابي يسهم في تعديل مظهر سطح الأرض، فلا توجد بقعة من الأرض لا تظهر عليها بصمات الإنسان.

ولقد ظهرت هذه المدرسة في فرنسا، ومن أهم مؤسسيها «فيدال دي لابلاش» (Vidal de la Blache) رائد الجغرافيا الفرنسية الحديثة. وتنادي هذه المدرسة بأن الإنسان ليس عبدًا للبيئة أو ألعوبة في يدها، وإنما يختار من بين إمكاناتها ويشكل فيها كيفما يشاء بالقدر الذي يسمح له به مستواه

(١) محمد السيد غلاب، البيئة والمجتمع، ص ٣١.

(٢) يسري الجوهري: الجغرافيا منهج وتطبيق، دار الجامعات المصرية، سنة ١٩٨٠م، ص ٣٤.

الحضاري. ولقد تأثرت تعريفات أنصار هذه المدرسة للجغرافيا بهذه الأفكار، ومن أهم تعريفاتها للجغرافيا:

١ - الجغرافيا هي «دراسة المجتمعات البشرية في علاقاتها مع بيئاتها».

٢ - الجغرافيا هي «دراسة الأرض باعتبارها سكنًا للإنسان».

٣ - عرف فيدال دي لابلاش الجغرافيا «بأنها دراسة العلاقة بين الإنسان والأرض، ولكنه أشار إلى الاهتمام بدراسة الأقاليم»[١]. ويرى لابلاش أن الجغرافيا - وهي كغيرها من العلوم - تستمد موادها من الكون ولها أن تستفيد من نتائج العلوم الطبيعية الأخرى، لكنها تنفرد برسالة خاصة، وهي أنها توضح كيف أن ما تدرسه العلوم الأخرى من ظاهرات طبيعية وبشرية كظاهرات ينفصل بعضها عن بعض، تدرسها الجغرافيا باعتبارها ظاهرات تتحد في المكان وتؤثر في الإنسان وتتأثر به، أي بعبارة أخرى تدرس الظاهرات الطبيعية في وحدتها المكانية، إن على الجغرافي أن يبدأ بتحليل المظهر العام إلى العناصر المختلفة لا من أجل ذاتها، ولكن لكونها تمثل عناصر وطن الإنسان.

ومن التعريفات التي مال إليها أنصار المدرسة الاحتمالية، أن الجغرافيا هي دراسة المجتمعات البشرية في علاقتها مع بيئاتها، أو أنها (تفهم الظاهرة البشرية في مساحة ما)[٢].

وتتلخص آراء أصحاب «الإمكانية» أن الجغرافيا ليست هي البحث عن القوانين الجغرافية أو صياغتها، وإنما مهمتها الأساسية هي دراسة الإنسان والأرض أو دراسة المجتمعات البشرية وعلاقتها بالمسرح الجغرافي الذي تقيم عليه[٣].

---

(١) محمد السيد غلاب، البيئة والمجتمع، ص ٣٧.

(٢) ج. ر. كرون: أعلام الجغرافيا الحديثة، تعريب شاكر خصباك، دار المعارف بالقاهرة، سنة ١٩٦٤م، ص١٠

(٣) يسري الجوهري، الجغرافيا منهج وتطبيق، مرجع سبق ذكره، ص٣٩.

**(د) تعريفات أنصار المدرسة الإقليمية (Regionalism) :**

حمل لواء هذا الاتجاه الحديث الجغرافيون الأمريكيون الذين كانوا لا يهتمون بدراسة البيئة لذاتها بل من حيث تأثير ظاهراتها في الإنسان. والدراسة الجغرافية الاقليمية تهتم بدراسة التفاعل بين الظروف الطبيعية والبشرية.

ولقد عرف بريستون جيمس (Preston) وهو من أنصار المدرسة الاقليمية، الجغرافيا بأنها «تختص بدراسة الروابط والعلاقات بين مختلف الظاهرات لكي تبرز شخصيات الأقاليم المعينة والأمكنة عن طريق إظهار أوجه التشابه والاختلافات بينها».

وقد وضع ماكيندر (Mackinder) دراسة الأقاليم في مقدمة وظيفة الجغرافيا، وقال إن الجغرافيا تقدم لنا الأقاليم لدراستها فلسفيًا في جميع مظاهرها المتشابكة[١].

ومن تعريفات المدرسة الاقليمية الأخرى :

١ - الجغرافيا «دراسة الاختلافات الإقليمية من أجل إبراز شخصيات الأقاليم».

٢ - عرف جلبرت (Gilbert)، وهو من أنصار المدرسة الاقليمية المتحمسين وأحد دعاتها، الجغرافيا بأنها فن التعرف على شخصيات الأقاليم ووصفها وتفسيرها[٢].

وقد عارض بسارجيه (Passarge) دراسة الأقاليم وقال: إن الجغرافيا هي دراسة العلاقات وليست الأقاليم.

Geography is the study of relationships not of regions.[٣]

---

(١) ج.ر. كرون، مرجع سبق ذكره، ص ٩.

(٢) جمال حمدان، مرجع سبق ذكره، ص ٩ .

(٣) A question of Place, op. cit., p. 143 .

ومن التعريفات التي يمكن أن تعالج جوازاً مع تعريفات المدرسة الاقليمية تعريفات مدرسة مظهر الأرض Landscape School التي تدعي أن الجغرافيا هي علم مظهر سطح الأرض بسماته الطبيعية والبشرية، ولقد ميز كارل سور بين جوانب مظهر الأرض الإنساني أو الثقافي Cultural Landscape ومظهر الأرض الطبيعي Natural Landscape الذي لم يتعرض له الإنسان أو يسهم في تغييره.

**(هـ) تعريفات عامة متنوعة :**

ونقصد بها تلك التعريفات التي تناولت جانبًا بسيطًا من جوانب المعرفة الجغرافية وعرضته بإيجاز عام، ومن أمثلة تلك التعريفات :

١ - تعريف ميل (Mill) الجغرافيا هي علم التوزيعات.

٢ - تعريف مارث (Marthe) الجغرافيا هي دراسة أينية الأشياء[١]، ولقد تطور هذا التعريف فيما بعد إلى اتجاه جغرافي يعرف الجغرافيا بأنها دراسة موقع الظاهرات أو توزيعها على سطح الأرض وتباين العلاقات بينها، وقد عرف هذا الاتجاه بمدرسة الموقع Locational School وهي المدرسة التي تولي الموقع أهمية كبيرة في صوغ الشخصية الجغرافية.

٣ - تعريف دبنهام (Depenham) الجغرافيا هي فلسفة المكان[٢].

٤ - الجغرافيا هي علم التبيؤ البشري[٣]، وهذا التعريف يجسد إلى حد ما اتجاه المدرسة الأيكلوجية، التي ترى الجغرافيا بأنها دراسة تأثير البيئة

---

(١) Richard Hartshorne, The Nature of Geography, Published by the Association of American Geographers, 1964, p. 92.

(٢) جمال حمدان، شخصية مصر، ١٩٦٧، ص ٩

(٣) ج.ر. كرون، مرجع سبق ذكره، ص ١٠.

الطبيعية في الإنسان وأوجه نشاطه المختلفة[1].

٥ - الجغرافيا هي دراسة العلاقة بين الطبيعة والإنسان. ولقد ساد هذا التعريف مدة تزيد على نصف قرن بالولايات المتحدة الأمريكية، ولايزال بعض الجغرافيين يتمسكون به في بعض بلدان العالم، إلا أن هذا التعريف قد يؤدي إلى الابتعاد عن الميدان الحقيقي للجغرافيا لأنه يركز على جزء صغير من مجال الجغرافيا، فالجغرافيا تستند على دراسة مجموعة من الحقائق وتصف المظاهر الطبيعية والبشرية كما هي، أما العلاقة السببية فهي الروابط التي تجمع الظاهرات في كل ما يعطي للاقليم شخصيته.

٦ - يتحمس الجغرافي البريطاني الشهير ددلي ستامب (Stamp) للجغرافيا، فيؤكد في تعبير يستميل به قلوب الجغرافيين، بأن «الجغرافيا علم وفن وفلسفة». وتولى حمدان تفسير ذلك فقال: علم بمادتها، فن بمعالجتها، فلسفة بنظرتها[2].

ويعرف ريتشارد هارتشورن سنة ١٩٣٩ الجغرافيا بأنها «دراسة الاختلافات المكانية»، ومازال هذا التعريف شائع الانتشار وقد لقي قبولاً واسعًا، ومن أهم ما يوجه إلى هذا التعريف من نقد هو أن هذه الاختلافات المكانية لا تتضح أبعادها إلا بعد دراسة الأماكن ككل، أي بعد الدراسة الجغرافية تتضح لنا تلك الاختلافات، فنحن لا ندرس الاختلافات ولكن نصل بعد الدراسة الجغرافية إلى وجود تلك الاختلافات.

وعلى الرغم من اختلاف التعريفات الجغرافية إلا أنها تشترك بصفة عامة في دراسة الإنسان والأرض باعتبارها موطنًا للإنسان، وإدراك ما بينهما من

---

(١) عبدالرازق عباس حسين: الإطار النظري للجغرافيا، بغداد، سنة ١٩٧٠م، ص ١٩ (بتصرف).

(٢) شريف محمد شريف: تطور الفكر الجغرافي، الجزء الأول، العصور القديمة، القاهرة، سنة ١٩٦٩م، ص ٢٢، نقلاً عن حمدان، المصدر السابق، ص ١٠.

علاقات تحليلاً وتعليلاً وتوزيعًا.

ويرجع السبب في صعوبة صياغة تعريف للجغرافيا يتمسك به جميع الجغرافيون ويلتفون حوله إلى عاملين أساسيين :

**الأول** : تعدد فروع الجغرافيا وتنوع التخصصات الجغرافية الفرعية.

**الثاني** : تطور المعرفة الجغرافية واتساع مجالها باستمرار، بحيث لا تعرف حدودها الاستقرار، ومن هنا أصبح لكل تعريف عصر ذهبي أو فترة معينة يزدهر فيها ثم يهجر ليحل محله تعريف آخر حديث.

ونستطيع أن نصوغ تعريفًا حديثًا للجغرافيا في ظل ما يسود اليوم من اتجاهات فنقول :

«الجغرافيا هي دراسة شخصية المكان بملامحها الطبيعية والبشرية، دراسة تحليل وتعليل وتوزيع، والاستفادة التطبيقية من نتائج تلك الدراسة»، وحينما نخضع هذا التعريف للتحليل نرى أنه يتميز بالآتي :

**أولاً** : النظرة الكلية التي تدرك الواقع بجوانبه البشرية والطبيعية على اختلاف عناصرها.

**ثانيًا** : إبراز شخصية المكان التي تعد من أهم أهداف الجغرافيا، إذ إنه لولا الاختلافات التي تميز بين الأماكن من حيث الظروف المختلفة لما كانت هناك جغرافيا.

**ثالثًا** : التحليل والتعليل والتوزيع، وذلك لإدراك العلاقات التي لا ترى بالعين عن طريق التحليل، وإدراك العلاقات المكانية عن طريق التوزيع، والتحليل والتعليل سبيلان هامان لإبراز وحدة الكل الجغرافي الذي لا يتجزأ.

**رابعًا** : الاستفادة التطبيقية، ونقصد بها معرفة تلك القوانين أو القواعد العامة التي تحكم الظروف الطبيعية، ولو لم يستفد الإنسان من دراسة الظواهر الجغرافية المختلفة والخروج منها بقواعد عامة، لما كانت هناك «جغرافيا» ولظلت المعرفة الجغرافية نوعًا من الوصف. وقد ظهرت

الجغرافيا التطبيقية حديثًا بهدف تسخير المعرفة الجغرافية (بطريقة تطبيقية) لخدمة الإنسان في مشروعاته المختلفة في المجالات الاقتصادية والعمرانية والعسكرية.

## ثالثاً - مجال الجغرافيا وطبيعتها :

إن مجال الدراسة الجغرافية ذو حدود مرنة لا تعرف الاستقرار، مما دفع دوركايم إلى القول بأن المرء إذا استمع إلى الجغرافيين ليُخيل إليه أن جميع العلوم الاجتماعية طوع أمرهم[١].

وقد رأى هانس بوبك (Hans Bobek).وهو جغرافي ألماني الأصل أن مجال الجغرافيا وموضوعها يتمثل في منطقة التقاء القشرة الأرضية والغلاف الحيوي والغلاف الغازي عند سطح الأرض.

The subject of geographical research is the litho - bio - atmospherical space on the surface of the earth.[٢]

وكانت الجغرافيا قديمًا تهتم بوصف الأرض ككل، وقد ذكر كلوفريوس أن الجغرافيا هي وصف كوكب الأرض بقدر ما نعرف، وقد سبقت الإشارة إلى ذلك، وقد ميزها عن الكوزموروجرافيا التي تعنى بدراسة الكون، فالجغرافيا جزء من الكوزموجرافيا، أما الكوروجرافيا فهي دراسة منطقة محلية صغيرة قد تكون قرية أو مدينة، وعلى ذلك فالكوروجرافيا جزء من الجغرافيا، والجغرافيا تصف خصائص وسمات كوكب الأرض[٣].

وقد تناول الجغرافي الروسي ف.ب. سيمينوف - تيان - شانسكي (V.P. Semenov-Tyan-Shanskiy) (١٨٧٠-١٩٢٤م) تعريف مجال

---

(١) غلاب، البيئية والمجتمع، مرجع سبق ذكره، ص ٣٥.

(٢) A Question of Place,, op. cit., pp. 120 - 126.

(٣) Ibid, pp. 40 - 41.

الجغرافيا، فذكر أنها علم مستقل تمامًا يدرس العلاقات المكانية المتداخلة للحياة على سطح الأرض، ويشير سيمينوف إلى ما يسمى بالعناصر الستة الرئيسية لكوكب الأرض، وهي: (١) اليابس، (٢) الماء، (٣) الهواء «وهذه العناصر الثلاثة تمثل الأغلفة الأساسية لكوكب الأرض»، (٤) النبات الطبيعي، (٥) الحيوانات، (٦) الإنسان، وتمثل هذه العناصر الثلاثة الغلاف الحيوي، «وتلعب الشمس وحرارتها دورًا هامًا في وجودها»(١).

ولو رتبنا تلك العناصر الستة في شكل سداسي تكون هذه العناصر رؤوسه، ثم رسمنا خطوطًا تربط بين تلك الرؤوس المختلفة، فإننا سوف نحصل على خمسة عشر خطًا تمثل العلاقات المتداخلة بين هذه العناصر الستة (شكل رقم ١).

ويمكن تنظيم هذه العلاقات على هذا النحو من التصنيف لفروع الجغرافيا كما في الصفحة المقابلة.

وقد عرف هانس بوبك (Hans Bobek) مجال الجغرافيا وميدانها بأنه مكان صخري حيوي غازي (Litho - bio - atmospherical space)، وقد سبقت الإشارة إلى ذلك. والجغرافيا في رأيه تدرس: العالم غير العضوي والعالم الحيوي - والعالم الثقافي الحضاري(٢).

وعمومًا نستطيع أن نقول بأن مجال الجغرفيا يشمل الموضوعات التالية:

**أولاً**: دراسة شكل وحجم الأرض وأبعادها وحركاتها.

**ثانيًا**: توزيع اليابس والماء على سطح الأرض.

**ثالثًا**: تركيب الصخور وتوزيعها وشكل سطح الأرض.

**رابعًا**: دراسة حركات المياه العذبة والمالحة.

---

(١) A Question of Place, op. cit, pp. 323 - 325.

(٢) Preston James, All Possible Worlds, New York, 1972, p. 420.

**أولاً - الجغرافيا غير العضوية**

**: (Inorganic Geog.)**

١ - العلاقة بين الأرض والماء.
٢ - الأرض والهواء.
٣ - الماء والهواء.

← جغرافية السطح - جغرافية البحار والمحيطات - الجغرافية المناخية.

**ثانيًا - الجغرافيا العضوية**

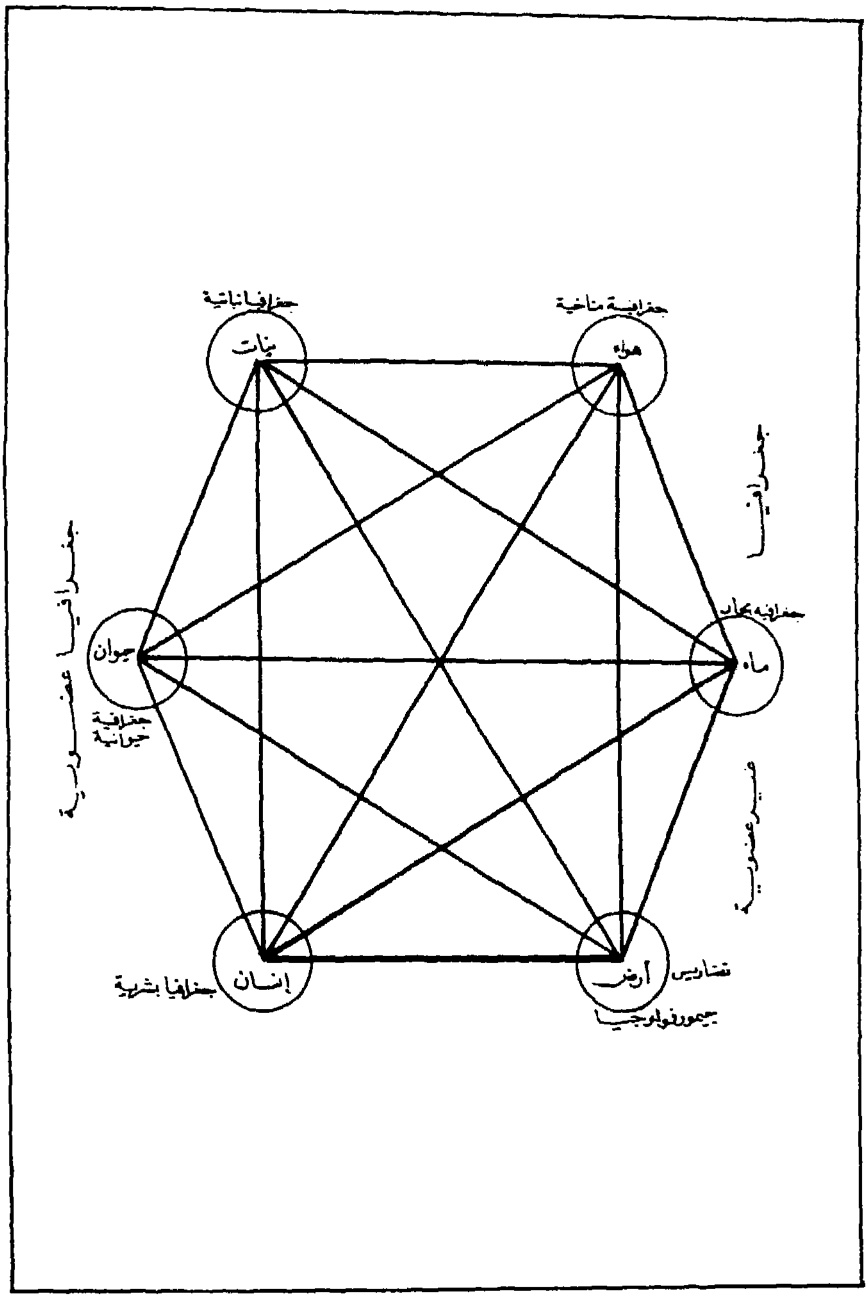
**: (Organic Geog.)**

الجغرافيا الحيوية:

- الجغرافيا النباتية:
  - ٤ - اليابس والنبات الطبيعي.
  - ٥ - الماء والنبات الطبيعي.
  - ٦ - الهواء والنبات الطبيعي
- الجغرافيا الحيوانية:
  - ٧ - اليابس والحيوانات.
  - ٨ - الماء والحيوانات.
  - ٩ - الهواء والحيوانات.
  - ١٠- النبات والحيوانات.

جغرافيا بشرية:

- ١١- اليابس والإنسان.
- ١٢- الماء والإنسان.
- ١٣- الهواءوالإنسان.
- ١٤- النبات الطبيعي والإنسان.
- ١٥- الحيوانات والإنسان.




شكل رقم (١)
العناصر الستة الرئيسية لكوكب الأرض
والعلاقات المتداخلة بينها

**خامسًا** : الأحوال الجوية والمناخية .

**سادسًا** : توزيع النباتات الطبيعية والحيوانات على سطح الأرض .

**سابعًا** : الأجناس البشرية وتوزيع البشر على سطح الأرض .

**ثامنًا** : أوجه النشاط البشري وطرق معايشة الإنسان للبيئة .

**تاسعًا** : أنماط التجمعات البشرية من قرية أو مدينة .

**عاشراً** : الخصائص الاجتماعية والثقافية للجماعات البشرية .

**حادي عشر** : النظم السياسية وعلاقتها بالجماعات البشرية .

وفي جميع الموضوعات السابقة سواء كانت طبيعية أو بشرية فإن الجغرافي يدرس بعناية ويفحص التوزيع المكاني ويلاحظ العلاقة المتبادلة . وباختصار فإنه يمكن القول إن الجغرافيا تدرس : الأينية والسببية والكيفية للظاهرات المختلفة .

أما عن طبيعة الجغرافيا فهي ليست علمًا طبيعيًا بحتًا ، ولا علمًا بشريًا صرفًا ، بل إن الجغرافيا حين تدرس الظروف الطبيعية من سطح ومناخ ونبات وحيوان ، تدرسها من حيث أثرها في الحياة الإنسانية دراسة تحليل وتعليل وتوزيع ، كما أن الجغرافيا حينما تدرس الجماعات البشرية وتوزيع السكان ونشاطهم الاقتصادي ، فإنما تدرسها من حيث تأثرها بظروف البيئة .

والجغرافيا باختصار تتناول دراسة الأرض «كموطن للإنسان» ودراسة الإنسان «ككائن أرضي» يتأثر ويؤثر في بيئته .

إن الجغرافيا ومكانتها «كعلم» مازال موضوعًا يقلق كثيرًا من الجغرافيين ، ومازال مثار جدل ونقاش لأن هناك من ينكر صفة العلم ليس فقط بالنسبة للجغرافيا بل لسائر العلوم الإنسانية لأنها تتأثر بوجهة نظر الإنسان ، على عكس علم الطبيعة أو الكيمياء حيث نجد أن المعادلات الكيميائية تنطبق على سائر الأملاح أو المركبات ، فالمواد المختلفة والظاهرات تخضع لقوانين أما بالنسبة للإنسان فله إرادته وحريته .

ويرى معظم الباحثين أن انتماء الجغرافيا للعلم لا يكون عن طريق الموضوع أو المحتوى، وإنما بالمنهج العلمي الذي تلتزمه[1]. وليس ما تتميز به الجغرافيا هو (ماذا) تدرس؟ بقدر ما هو (كيف) تدرس؟

والجغرافيا كموضوع تدمج نتائج طائفة شتى من الموضوعات الأخرى، ثم تحاول «رؤية الأشياء مجتمعة» في كل لا يتجزأ، فهي لا تفصل بين دراسة الإنسان ودراسة البيئة، ولقد صدق هربر تسون «حين وصف الفصل بين دراسة الإنسان ودراسة البيئة بأنها جريمة قتل علمية».

ومما تجدر الإشارة إليه أن ميادين المعرفة البشرية تتزايد يومًا بعد يوم وتتشعب وتفترق ولا يربط بينها ويزيد من فائدتها مجتمعة إلا الجغرافيا، فهي همزة الوصل بين العلوم الطبيعية والبشرية، والجغرافيا تستطيع أن تبعث الحياة والتماسك في شتى المعارف وتجعلها شيئًا جديدًا أكثر نفعًا.

ولو افترضنا أن هناك ندوة تضم جمعًا أو لفيفًا من المختصين في شتى العلوم وتناولوا موضوعًا عامًا، لكان للجغرافي دور كبير يؤهله لأن يكون مديرًا للندوة وعاملاً فعالاً لنجاحها.

وتستمد الجغرافيا الحقائق التي تستعين بها في دراستها من شتى العلوم، من الجيولوجيا والمساحة والمتيورلوجيا وعلم النبات والحيوان وعلم الاجتماع وعلم الاقتصاد والتاريخ، لكنها حين تستعين بهذه الحقائق لا ترصها إلى جوار بعضها وتطلق عليها جغرافيا، بل تنظر إليها ككل لا يتجزأ.

ويرى فنمان (N. M. Fennman) أن الجغرافيا تعتمد على كثير من العلوم الأخرى، وباستثناء المعلومات التي تتعلق بالموقع والاتجاهات والمسافات، فإن جميع الحقائق الأخرى التي يستعملها الجغرافي يستمدها من العلوم الأخرى، فإذا تكلم الجغرافي عن الزراعة فإن المختص بالزراعة والتربة يعرف عن الموضوع أكثر من الجغرافي، ومن رأيْ فنمان أن موضوع العلاقات

(١) محمد علي الفرا، مرجع سبق ذكره، ص ٢٦ .

المكانيـــة Areal Relations وكذا الجغرافيا الإقليمية، هو المحور الأساسي للجغرافيا وسبب بقائها[1].

ويمكن أن نشبه الجغرافي بالنحلة التي تنتقل من زهرة إلى زهرة وتأخذ ما تشاء من رحيق تلك الأزهار ثم تخرج شيئًا آخر يختلف عن مجموع ما أخذته. الجغرافيا إذن لا تضع ما تستعين به من العلوم الأخرى بعضها إلى جوار بعض، لأن الظواهر الطبيعية ليست خليطًا أو موضوعات قائمة بذاتها، بل إن المجموع الكلي المتكون نتيجة التفاعل يكون ذا خصائص أخرى تختلف عن مجرد مجموع الظواهر. فالجغرافيا تهتم بدراسة الكل وليست مجموعة من حقائق أو قطعًا مبعثرة بعيدة بعضها عن البعض الآخر، إنها صلة تلك المعلومات وتفاعلها لتمييز الإقليم، وليس الوصف الإقليمي مجرد قوائم أو قوالب تجمع الحقائق والأرقام عن المنطقة، وإلا لعدنا إلى الجغرافيا القديمة جغرافية الجداول «الليكسوغرافيا» أو (Gazatteer Geography).

ويلاحظ أن الجغرافيين يحاولون أن يصفوا أنفسهم في السجلات الأكاديمية بعبارات تربط اختصاصهم بأحد فروع الجغرافيا مثل جيمورفولوجيا أو اقتصادية أو سياسية، وقد يثير ذلك في نفوسنا تساؤلات هل هذا تمرد على الجغرافيا الرئيسية؟

هل هذا نتيجة آراء الذين كانوا يعتبرون الجغرافيا مجرد نوع من الأدب؟

ومهما يكن الأمر فإن الجغرافيا هي الأم التي تفرع عنها أبناؤها، أو هي الجذر الذي تفرعت عنه الأغصان.

لولا الجذور المطمئنة في الثرى ما كانت الأغصان ترفع هامها

وعلى الرغم من أن الجغرافي يستمد معلوماته الخاصة بالعالم عن طريق الآخرين بواسطة الكتب والخرائط، إلا أن الأرض هي الوثيقة الأصلية الأولية التي يعتمد عليها. وتسعى الجغرافيا عن طريق الدراسة الميدانية إلى التدريب

---

(١) عبدالرزاق عباس حسين، مرجع سبق ذكره، ص ٢٩ (بتصرف).

على فن النظرة الجغرافية التي تقرأ مظاهر الأرض بعين فاحصة.

ويهدف عمل الجغرافي إلى الكشف والفهم والتوضيح لمظاهر سطح الأرض، وفي ممارسة عمله يهتدي بثلاثة مفاهيم وعلامات بارزة هي:

(أ) **مفهوم العلاقات «الزمكانية»**[1]: إذ إن كل ما يحدث يكون في مكان وزمان، وجميع الظاهرات سواء كانت بشرية أو طبيعية تتطور عبر الزمن، والجغرافي يهتم بالعملية التي أثمرت ظاهرة اليوم، ويهتم بالتغيرات التي تنتاب هذه الظاهرات من مكان إلى آخر، فالجغرافي إذن يهتم بالتوزيعات المكانية والاختلافات المساحية والتغيرات التي تطرأ على الظاهرات الجغرافية.

(ب) **مفهوم العلاقة بين الإنسان والأرض**: يكتشف الجغرافي ويحلل العلاقات التي توجد بين الإنسان وبيئته الطبيعية، وتؤثر البيئة بشكل لا يمكن إهماله في نشاط الإنسان وثقافته، وكذلك يؤثر الإنسان في بيئته، وهذا التأثير المتبادل يمثل جزءاً من الدراسة الجغرافية.

(جـ) **مفهوم الوحدة البيئية أو الإقليم**: تتكون البيئة من عناصر متنوعة مثل: السطح، التربة، المناخ، النبات، الحياة الحيوانية ومناطق الاستقرار. وهذه العناصر لا تنفصل بل تتداخل وتكون كلاً متميزاً هو البيئة أو الإقليم.

## رابعاً: اتجاهات الفكر الجغرافي الفلسفية:

مجال الجغرافيا مجال رحب فسيح يتسع باستمرار، والجغرافيون يغزون ببحوثهم كل يوم مجالات جديدة حتى لقد قال أحد علماء الاجتماع، كما سبقت الإشارة، إن المرء حين يستمع إلى الجغرافيين يخيل إليه أن جميع العلوم الاجتماعية أضحت طوع أمرهم، ولا شك أن هذا الاتساع في مجال

(١) أي التي ترتبط بالزمان والمكان.

التخصص أدى إلى تعدد المدارس الفكرية الجغرافية ذات الاتجاهات الفلسفية المختلفة، ولما كانت الفلسفة ذات ارتباط وثيق بالعلوم النظرية، فقد انعكس صدى تلك العلاقة في تصورين مختلفين لدى الباحثين، أحدهما : يحرص على الاستعانة بالاتجاهات الفلسفية لأنهم يرون الفلسفة سيدة العلوم بصفة عامة والعلوم الاجتماعية بصفة خاصة، ومن هنا كانت ضرورة الاستعانة بتلك الاتجاهات لتعينهم على الوصول إلى المعرفة. وأما التصور الآخر فيرى أن الفلسفة هي مهندس البناء الهيكلي للمعرفة الإنسانية على اختلاف مجالاتها بناءً منطقيًا مترابطًا، ولابد أن تجند في خدمة العلوم[1]، وموقع معظم الجغرافيين بين هؤلاء وأولئك هو الوسطية، إذ إن الفلسفة ليست بخادمة للجغرافيا وأبعد عن أن تكون سيدة لها تمسك بزمام قيادتها.

وحينما نتابع الاتجاهات الفلسفية في الفكر الجغرافي نجد أن هناك أربع مجموعات من الاتجاهات الفلسفية في الجغرافيا البشرية على النحو التالي :

### أ - الاتجاهات التجريبية Empirict Approaches:

يرى أنصار هذه الاتجاهات أن التجربة هي المنبع الذي نستقي منه معارفنا، فلا معارف دون تجارب، والتجربة تعتمد على الحواس، ومن خلال الحواس رؤيةً أو سمعًا أو لمسًا أو تذوقًا تنمو الخبرات وتكتسب المعارف، ومن هنا نجد أن الملاحظة الشخصية والخبرة الذاتية هي حجر الزاوية الذي تستند عليه الاتجاهات التجريبية بصرف النظر عن النظريات، وتعد الدراسات الحقلية أحد نماذج الاتجاهات التجريبية، وما من شك في أن الكتابات الجغرافية اعتمدت أول ما اعتمدت على الاتجاهات التجريبية التي تتضمن الالتقاء المباشر مع عناصر البيئة الجغرافية، ويبدو أن الاتجاهات التجريبية قد انكمش نفوذها في البحوث والدراسات الجغرافية البشرية خلال الخمسينيات

(١) سامية محمد جابر، منهجية البحث في العلوم الاجتماعية، دار المعرفة الجامعية، ١٩٨٨، ص٥٩.

والستينيات من هذا القرن الميلادي، وذلك بفعل نمو الاتجاهات الفلسفية الأحدث التي تجمع بين النظرية والملاحظة[١].

وكثير من أتباع الاتجاهات الفلسفية التجريبية ينكرون وجود معرفة يقينية ويقولون : مادامت المعرفة مستمدة من الخبرة الحسية فهي احتمالية بدرجات متفاوتة.

### ب - الاتجاهات الوضعية Positivist Approaches :

يعد فيلسوف علم الاجتماع الفرنسي أوجست كومت August Comte الرائد الحقيقي لهذه الاتجاهات، وذلك من خلال كتاباته في القرن التاسع عشر[٢]. ويرى أتباع الاتجاهات الوضعية أن الحقائق تنحصر في كل ما يتاح إدراكه بحواسنا، وأن العلوم الطبيعية والاجتماعية تشترك في أساس منطقي ومنهجي واحد، وأن أهم ما تستند إليه الاتجاهات الوضعية هو التوصل إلى معرفة حقيقية من خلال الدراسة الواقعية[٣]. ولئن كان هناك تشابه بين الاتجاهات الفلسفية التجريبية والوضعية من حيث الاعتماد على الملاحظات والتجارب الذهنية، إلا أن الاتجاهات الوضعية تسعى إلى التحقق من صحة النتائج بالبراهين المنطقية أو الرياضية، ومن هنا نرى من يصف الاتجاهات الوضعية بأنها فلسفة الوقائع اليقينية[٤]، فخبراتنا وتجاربنا تبعًا لإطار الاتجاهات الوضعية لا تكون جديرة بأن ترقى إلى مرتبة (المعرفة) إلا إذا

---

(١) رمزي أحمد الزهراني، الاتجاهات الفلسفية للدراسات الجغرافية البشرية، الندوة الجغرافية الرابعة لأقسام الجغرافية بالمملكة العربية السعودية، ١٨-٢ جمادى الآخرة ١٤١٢هـ، ص٦ .

(٢) R. J. Johnston, Philosophy and Human Geography, Edward Arnold, 1983, p. 11.

(٣) سامية جابر، مرجع سبق ذكره، ص ٦٤ (بتصرف).

(٤) رمزي أحمد الزهراني، مرجع سبق ذكره، ص٦ .

اجتازت مراحل الاختبار في مجال الممارسة الواقعية، وعلى ذلك فإن الاتجاهات الوضعية هي أسلوب وصول لمعرفة يمكن التحقق من صحتها، وقد أقبل كثير من الجغرافيين البشريين على الاستعانة بالاتجاهات الوضعية في دراساتهم لما تتسم به من دقة وتمسك باختبار صحة الملاحظات والتجارب، ويعتقد بأن الثورة الكمية في مجال الدراسات الجغرافية قد أسهمت في انتشار الاتجاهات الوضعية بين الجغرافيين البشريين، ومال بعضهم إلى وصف نفسه بأنه من (الجغرافيين الإحصائيين)، وقد تبنى هؤلاء الجغرافيون عدداً من النظريات ذات النمط الكمي ومنها نظرية (المكان المركزي Central Place Theory) ونظرية نطاقات استخدامات الأرض لفون ثونن، والموقع الصناعي وغيرها[1].

**جـ - الاتجاهات الإنسانية Humantistic Approaches :**

تولي فلسفة الاتجاهات الإنسانية أهمية كبيرة لذاتية الإنسان فكراً واهتماماً، ولئن كانت الاتجاهات الوضعية تتعامل مع كل يتصرف أفراده بطريقة آلية، فإن الاتجاهات الإنسانية تحترم فردية الإنسان وخصوصية ملاحظاته وتسمو به عن أن يكون مستجيباً بطريقة آلية لما حوله من مؤثرات[2]. وعلى الرغم من تعدد الاتجاهات الإنسانية في مجال العلوم الاجتماعية واختلافها فيما بينها، إلا أنها تلتقي بصفة عامة حول محور الذاتية والخصوصية، ومن الفلسفات المختلفة التي تنتمي إلى الاتجاهات الإنسانية، المثالية Idealism ، والعملي Pragmatism والظاهرية Phenomenlogy والوجودية Existentialism .

---

(١) المرجع السابق نفسه، ص٦ .

(٢) R. J. Johnston, op. cit, p. 55 .

## ١ - المثالية :

المثالية كاتجاه فلسفي لها تاريخ طويل، ويرى أتباع هذا الاتجاه أن لكل إنسان تصوراً خاصًا للعالم الذي يعيش فيه، وعلى ضوء هذا التصور يمكن توقع تصرفاته، ويميل إلى هذا الاتجاه المهتمون بدراسة الجغرافيا التاريخية والتاريخ، لأن التاريخ يرتبط ارتباطًا وثيقًا بوجهات نظر شخصية ذاتية، وتناسب الفلسفة المثالية دراسة استغلال الأرض وبناء المساكن لأن كل ذلك يعد نتاج تفكير ذاتي منطقي يمكن فهمه من إعادة النظر فيه، ومن الاعتراضات التي توجه إلى الفلسفة المثالية تجاهلها للجوانب العاطفية والانفعالية، كما أن أنصار هذا الاتجاه من الجغرافيين لا يبحثون عن الأسباب التي نجمت عنها الظواهر، بل يركزون على دلالات هذه الظواهر ومغزاها وكيفية تفسير الناس لها ويرون أننا ننشط في اكتساب المعرفة لكننا لا نصل إلى الحقيقة بمجرد الإحساس أو تلقي المعلومات، ولكن عبر الفهم، ولا نستطيع أن نستوعب الحقيقة بدون تفكير (١).

## ٢ - الاتجاه العملي (البراجماتية) :

تطورت فلسفة (البراجماتية) في الولايات المتحدة ابتداء من نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين الميلادي، وتتمسك البراجماتية بأن معنى الأشياء وحقيقتها تحدده معايير الفائدة العملية، وليس هناك معرفة أولية نعتمد عليها في استنباط النتائج الصحيحة، بل إن الأمر مرهون بما تحققه التجارب الفعلية العملية التي تحل للإنسان مشكلاته وتحقق له مطالبه. وبما أن المسيرة العلمية قد غيرت من صدق كثير من القضايا والمسلمات، لذا فإن ما كان صالحًا في ظروف سابقة قد يصبح غير صالح في الظروف الراهنة، ومعنى ذلك أن (الحقيقة) أمر نسبي ترتبط بزمن معين ومكان معين.

---

(١) R. J. Johnston, op. cit., p. 56 .

### ٣ - الظاهرية :

يرجع ظهور هذا الاتجاه الفلسفي إلى إدموند هوسيرل Edmund Husserl ويتميز فكر هذا الاتجاه حول القول بأن العلم الحديث ليس بمقدوره أن يقدم أجوبة عن الأسئلة التي يطرحها الإنسان في كل وقت ، فالإنسان لا يتمكن من معرفة الحقيقة أو الوصول إلى كنه طبيعة الأشياء، وإنما كل ما يدركه الإنسان هو المظهر فقط، فهو يصل إلى إدراك الظاهرة عبر حواسه، ويستخدم هذا الاتجاه حاليًا في الجغرافيا السلوكية[١].

### ٤ - الوجودية :

يرى أنصار هذا الاتجاه الفلسفي أن لكل فرد مرئياته وتجاربه وعالمه المستقل، ومن أشهر أنصار هذا الاتجاه الفيلسوف الفرنسي (جان بول سارتر) ومن أقوالهم : الإنسان يصنع نفسه، والوجود قبل الماهية. ويرى سارتر وغيره من أنصار هذا الاتجاه أن طريقة تعامل الإنسان مع المكان وسلوكه في الفراغ هما نمطان يعبران دائمًا عن حياة الشخص بشكل عام ويعكسان الطريقة التي يعتمد عليها الإنسان في تنظيم حياته وفقًا لمرئياته[٢].

وتبعًا لأولافسن Olafson (١٩٦٧م) فإن الوجودية تكمن في معارضتها لكثير من عناصر المجتمع الحديث، فهي تسعى إلى زيادة الوعي بالنفس وقدرة الأشخاص على الوصول إلى حل لمشكلاتهم التي يعايشونها، وهي تؤكد الحرية في اتخاذ القرار وتحمل المسئولية، ومن خلال حرية اتخاذ القرارات وتحمل المسئوليات يصبح الإنسان نفسه بطريقة موثقة[١].

---

(١) فتحي محمد مصيلحي، مناهج البحث الجغرافي، ١٩٩٤م، ص ١٩٦ .

(٢) R. J. Johnston, op. cit, p. 62 .

## د - الاتجاهات البنيوية Structuralism :

اشتقت كلمة البنية من : بنى - يبني - بناءً وبنية، والبنيوية نسبة إلى «البنية» وبنية الشئ هي «تكوينه»، والبنيوية تعني تكوين الشئ وكيفية هذا التكوين، وعلى ذلك فإن كلمة «البنية» تعني أو تحمل معنى «المجموع» أو «الكل» المؤلف من ظواهر متماسكة يتوقف كل منها على ما عداه، ومن أبسط تعريفات البنية أنها «نظام» أو «نسق» من المعقولية، فليست البنية «هي إطار الشئ أو هيكله أو صورته، أو التصميم الكلي المتضمن أجزاءه فحسب، وإنما هي أيضًا القانون الذي يفسر تكوين الشئ ومعقوليته»[1].

ويرى بعض الباحثين أنه لابد لكل بنية أن تتسم بثلاث خصائص مهمة هي «الكلية» و«التحولات» و«التنظيم الذاتي»، ويقصد بالكلية أن البنية ليست مجموعة عناصر متراكمة مستقلة عن «الكل» بل هي تتكون من العلاقات القائمة بين العناصر والمترتب عليها «الكل»، والمقصود بالتحولات هو أن البنية لا يمكن أن تظل في حالة سكون مطلق بل هناك ضرب من التوازن الديناميكي الذاتي الذي يتألف من سلسلة من التغيرات الباطنة التي تحدث داخل «النسق» أو «المنظومة» وتخضع في الوقت نفسه لقوانين البنية الداخلية، والخاصية الثالثة وهي «التنظيم الذاتي» فهو أن البنية قادرة على تنظيم نفسها بصورة تحفظ لها وحدتها وتحفظ بقاءها وتتيح لها نوعًا من «الانغلاق الذاتي»[2].

ويقول ليفي اشتراوس شيخ البنيويين المعاصرين إنه لكي نتوصل إلى فهم الواقع فإنه ينبغي لنا ألا نقتصر على وصف جغرافي سطحي دون القيام بحفريات جيولوجية ودراسة كافة العناصر الجغرافية حتى نصل إلى النسق،

---

(١) زكريا إبراهيم، مشكلة البنية أو أضواء على «البنيوية»، مكتبة مصر، دار مصر للطباعة، د.ت.، ص٣٢.

(٢) المرجع السابق نفسه، ص ٣٤.

ويرى اشتراوس أن البنيوية ليست بأي حال من الأحوال فلسفة، وإنما هي مجرد «منهج» للبحث العلمي[١].

لكن هناك من يشكك أو يرفض أن تكون البنيوية منهجًا، ومن أمثلة هؤلاء «فرنسوا شاتليه» وهو من المتحمسين للبنيوية، والبنيوية في نظر بعض الباحثين اتجاه يرى أن العالم الذي نعايشه ونراه بأعيننا ليس إلا نتاجًا لتفاعل قوي خفية ولئن كان المظهر الذي نراه يمثل الصورة فالبنيوية بلا شك تمثل المضمون[٢].

ولقد ظهرت الاتجاهات البنيوية بديلاً ينتقد الاتجاهات الفلسفية الوضعية التي هيمنت في الخمسينيات والستينيات من هذا القرن على معظم الدراسات والبحوث في الجغرافيا البشرية، ويؤمن أتباع الاتجاهات البنيوية بأن الوصول أو التعرف على القوى الخفية المسببة (Hidden Causeal Mechanisms) في إيجاد ظاهرة معينة بشكل ما وفي مكان ما، ليس أمرًا ميسورًا أو يخضع للملاحظة المباشرة، وإنما يتحقق ذلك من خلال تفكير واع وبحث دقيق دؤوب حتى يتم الوصول إلى المسببات الخفية التي أسهمت في إيجاد تلك الظاهرة وتحديد مكانها[٣].

لقد انتشر استخدام مصطلح (البنيوية) في شتى التخصصات حتى أصبحت في رأي بعض الباحثين (تقليعة) أو (موضة)، وأصبحت كلمة (بنيوية) متعددة الدلالات لا تكاد تعني شيئًا لأنها تعني كل شئ[٤].

ومما تجدر الإشارة إليه أن كثيراً من الباحثين قد لاحظ ميل الاتجاهات البنيوية إلى التركيز على الفلسفة المادية التاريخية المناوئة لفكرة الرأسمالية،

---

(١) المرجع السابق نفسه، ص٢٣.

(٢) فتحي محمد مصيلحي، ص ١٦٦-١٧٦ (بتصرف).

(٣) رمزي أحمد الزهراني، مرجع سبق ذكره، ص ١٦ (بتصرف).

(٤) زكريا إبراهيم، مرجع سبق ذكره، ص ٨.

ويؤكد ذلك تحوّل كثير من أنصار هذه الاتجاهات في الدراسات الجغرافية إلى النظريات الماركسية في الاقتصاد السياسي للربط بين الظواهر الاجتماعية من جهة ونماذج الإنتاج الاقتصادي من جهة أخرى. وقد أدى ذلك إلى ظهور ما يسمى (بالجغرافيا الماركسية) و(الجغرافيا الراديكالية) وامتداد الدراسات الجغرافية، في ظل البنيوية، إلى دراسة موضوعات مثل عدم المساواة بين الأقليات، عدم المساواة بين الأقاليم، مشكلات البيئة، مشكلات الإسكان وغيرها.

ويرى (جونستون) أن من الأسباب التي استدعت ظهور الاتجاهات البنيوية وميل بعض الجغرافيين إليها أن الاتجاهات الأخرى للدراسات الجغرافية البشرية مثل الاتجاهات التجريبية والوضعية والإنسانية عجزت عن تفسير كل الظواهر الجغرافية تفسيراً مقبولاً، مما حدا ببعض رواد الاتجاهات الوضعية، من أمثال ديفيد هارفي (David Harvey) إلى هجر الوضعية والتخلي عنها ليصبح أحد رواد البنيوية منذ بداية السبعينيات من هذا القرن.

ومما تجدر الإشارة إليه أن الجغرافيين يعتمدون في دراساتهم كثيراً على الاتجاهات البنيوية سواء في الجغرافيا البشرية أم الجغرافيا الطبيعية، وعلى سبيل المثال مناخ أي إقليم ليس مجموعًا لعناصر المناخ من حرارة وضغط ورياح وأمطار ورطوبة، بل هو النسق المتكون من العلاقات والتفاعلات بين هذه العناصر المختلفة والتي تقود إلى نوع من التنظيم الذاتي فيما بين هذه العناصر.

* * *

# الفصل الثاني

# المعرفة الجغرافية في الشرق الأوسط قديمًا

أسهم الشرق الأوسط بدور حضاري كبير في تاريخ البشرية، ولئن حاول بعض الباحثين التقليل من أهمية هذا الدور، فإن بعضًا آخر من هؤلاء الباحثين تحلى بالموضوعية فقادته تلك الموضوعية إلى الإنصاف، ومن هؤلاء المنصفين (توينبي) الذي قال: «إذا كان عمر تاريخ الحضارة الإنسانية خمسة آلاف سنة، فإن الأربعة آلاف وخمسمائة سنة الأولى منها كانت فترة خلق وإبداع أبناء ومدن الشرق الأوسط»(١).

وللشرق الأوسط إسهامات في مجالات العلوم المختلفة، ومن هذه المجالات الجغرافيا، وفيما يلي نعرض بعضًا من جوانب هذه الإسهامات :

## أولاً - المصريون القدماء :

أتاح نهر النيل بما يحمله من ماء وطمي، وكذلك المناخ المعتدل لمصر، ظروفًا أدت إلى قيام حضارة من أعرق الحضارات وأقدمها على سطح الأرض منذ أكثر من ستين قرنًا. وبرع المصريون القدماء في كثير من نواحي المعرفة، ولقد رد المصريون القدماء كل ظاهرة حسية تأثرت دنياهم بها إلى قدرة علوية أو علة خفية تحركها وتتحكم فيها وتستحق التقديس من أجلها، الأمر الذي أفضى إلى تعدد ما قدسوه من العلل والقوى الربانية المتكفلة

---

(١) أحمد نبيل أبو خطوة : عربي في الفضاء ، ص ١٦٢ .

بالرياح والأمطار وظواهر السماء، وبجريان النيل وتعاقب الفيضان وتجدد خصوبة الأرض ونمو النبات[1]. ولقد أوحى إليهم نهر النيل بفكرة البعث، إذ إنهم يرون فيضانه يتجدد كل صيف، فتتجدد الحياة وتخصب التربة وتنبت البذور. واستمد المصريون أملهم في البعث من ملاحظة حركة الشمس الدورية وارتباط شروقها بيقظة الكائنات الحية بعد النوم، والنوم هو الموت الأصغر كما يقولون، وبالحركة بعد الخمول والضوء بعد الظلام[2].

ولا شك أن مفكريهم حين رأوا المعاني العلوية المجردة وآيات الربوبية المعجزة مجسدة فيما حولهم من مظاهر الطبيعة وكائناتها أكبروها، واعتبروا كل واحدة منها أهلاً للتقدير والتقديس في حد ذاتها، ونستطيع أن نتتبع معرفة المصريين الجغرافية وأفكارهم في المجالات الآتية:

(أ) ملاحظة الظاهرات الفلكية ومحاولة تفسيرها واستخدامها في التقويم.

(ب) الرحلات الداخلية والخارجية.

(جـ) رسم الخرائط.

## (أ) متابعة الظاهرات الفلكية ومحاولة تفسيرها:

ساعد صفاء سماء مصر منذ أقدم العصور على رؤية الأجرام السماوية بوضوح وتتبعها، واستمد المصريون من السماء أكبر أربابهم حينما لاحظوا ما لاحظه أغلب الشعوب القديمة من أثر الشمس في دورة الحياة اليومية، وارتباط شروقها بيقظة الكائنات بعد النوم وبالحركة بعد الخمول، ولم يردوا ذلك كله إلى عملية آلية لا روح فيها ولا هدف، وإنما ردوه إلى رب قادر اتخذ الشمس آيته الكبرى لنفع الأحياء في الدنيا وتخيلوا هذا الرب «رع» وتخيلوا للرب من أجل هاتين الغايتين مركبين: مركب يعبر بها في النهار

(١) عبدالعزيز صالح: الشرق الأدنى القديم، الجزء الأول، سنة ١٩٦٧م، ص ٢٩٧.

(٢) المرجع السابق نفسه. ص ٣١٥.

(معنجة) ومركب يعبر بها سماء الموتى بالليل وهي (مسكتة) التي تتجه إلى الغرب فيبتهج الموتى في قبورهم ويعتقدون أنها تزورهم.

ولقد ربط المصريون بين شروق النجم «سيروس - Sirius» المعروف بالشعرى اليمانية في الصباح قبل الشمس بفترة قصيرة، وبين مجيء الفيضان، فكأن هذا النجم رسول يبلغهم بمجيء الفيضان، وأطلق المصريون القدماء على هذا النجم اسم «سبدت - Sepdt» ومنها اشتق الاسم اليوناني «سوزيس - Sothis».

لاحظ المصريون القدماء مع مرور الزمن أن بشائر الفيضان كانت تطالعهم مع ظهور هذا النجم الذي يبدو في سمائهم الصافية واضحًا قبيل شروق الشمس، ومكانه في دوائر الفلك خلف الجوزاء. وقد عشق المصريون القدماء هذا الكوكب وتغنوا بطلعته في أشعارهم وأطلقوا عليه «مجلب الفيضان»، وكان هذا الكوكب من معبودات قريش كذلك، وجاء ذكره في القرآن الكريم ﴿وأنه هو رب الشعرى﴾ سورة النحم آية ٤٩. وقد ذكر المؤرخون أن المصريين القدماء تمكنوا من رصد مسيرة ذلك الكوكب حوالي عام ٤٢٤٠ ق.م.، وعرفوا دائرة البروج، وقد استُدل على ذلك من الرسوم التي وجدت في أسقف بعض المقابر مثل مقبرة الملك سيتي الأول بوادي الملوك، وفي المعبد الجنازي الخاص برمسيس الثاني «الرمسيوم»(1).

واهتم كهنة مصر القديمة بهذا النجم لارتباطه الوثيق بمجيء «الفيضان»، فلم يكن ليمضي على ظهوره أكثر من بضعة أيام حتى يأتي الفيضان، وقد يحمل معه الأخطار. وجد المصريون القدماء أن الفترة التي تنقضي بين ظهور هذا النجم مرتين تقدر بنحو ٣٦٥ يومًا أو أكثر بقليل، ومن المعروف فلكيًا أن النجم «سيروس» يشرق مع الشمس في ١٩ يوليو. وقد توصل المؤرخون إلى

(١) محمد صقر خفاجة وأحمد بدوي: هردوت يتحدث عن مصر، دار القلم، القاهرة، سنة ١٩٦٦م، ص ٧٠ - ٧١.

أن التقويم المصري بدأ في ١٩ يوليو سنة ٤٢٤١ قبل الميلاد، ومعنى ذلك أن قدماء المصريين سبقوا الرومان في استخدام التقاويم بأكثر من ٤٠٠٠ سنة، وعلى ذلك فالتقويم المصري القديم هو أول تقويم وضع في العالم.

وقد قسم المصريون القدماء السنة إلى ١٢ شهراً في كل شهر ثلاثة عقود كل عقد عشرة أيام، أي أن السنة ٣٦ عقداً كل منها يرتبط بمجموعة من النجوم في الدائرة الاستوائية السماوية، وكل شهر ٣٠ يوماً يضاف إليها بعد الشهر الأخير خمسة أيام سموها الأيام المضافة أو اللواحق، جعلوها أعياداً كانوا يحتفلون فيها بذكر ميلاد خمسة من أكبر أربابهم، وهم على التعاقب: أزوريس وإيزيس وست ونفتيس ثم حوريس[1]، كذلك قسموا السنة إلى ثلاثة فصول بكل منها أربعة أشهر هي :

**الفصل الأول** : فصل «أخت - Ekhet»
وهو فصل الفيضان، وأول فصول السنة.

**الفصل الثاني** : فصل «برت - Pert»
(فترة انحسار الفيضان عن الأرض وبذر الحب)، ومعناها فصل الخروج إشارة إلى خروج النبات من الأرض بعد الفيضان، وكان هذا الفصل فصل الفلاحة والزراعة.

**الفصل الثالث** : فصل الجفاف ويسمى «شمو - Shmiw» (فترة التحريق لندرة الماء، وهو فصل الحصاد والجفاف.

---

(١) محمد صقر خفاجة وأحمد بدوي، المرجع السابق، ص ٧١ - ٧٢ .

ولا شك أن هذا التقسيم يتناسب وظروف حياة المصريين القدماء، ويشير إلى أهمية نهر النيل في حياتهم.

### (ب) الرحلات الداخلية والخارجية :

زادت معرفة المصريين الجغرافية عن طريق الرحلات التي قاموا بها، وكانت هذه الرحلات إما بعثات تجارية أو حملات عسكرية، ولقد تفوق المصريون القدماء في رحلاتهم البحرية، وساعد على هذا التفوق البحري عدة أمور منها :

١ - هبوب الرياح الشمالية في عكس اتجاه النيل الذي يتجه من الجنوب إلى الشمال، وقد يسرت هذه الحقيقة استغلال كل من نهر النيل والرياح في الملاحة.

٢ - تعدد المسطحات المائية ممثّلة في نهر النيل، والبحيرات والبحر المتوسط الذي كان مدرسة التدريب البحري الأولى التي تدربت فيها الشعوب القديمة على الكشف البحري.

٣ - وجود البردى والأخشاب التي صنع منها المصريون قواربهم، وتذكر روايات التاريخ الإغريقي أن أحد المصريين ويدعى دانوس (Danaus) هو أول من ابتكر السفينة ذات الخمسين مجدافًا، وقد ذكر هيرودوتس أن المصريين يصنعون السفن التي تحمل البضائع من شجر السنط، وشكله كثير الشبه بالبشنين الكورنيائي «السدر» ويسيل منه الصمغ، يقطعون من خشبه ألواحًا طول كل منها ذراعان تقريبًا . . . ويصنعون الساري من السنط والشراع من البردى، وفي أيام الملكة حتشبسوت صدرت الأوامر بتوفير خشب الجميز اللازم لبناء سفينة بلغ طولها نحو ٨٢ مترًا، وعرضها ٢٩ مترًا[١].

---

(١) هردوت في مصر، مرجع سبق ذكره، ص ٢٠٩ .

ومن أهم رحلات المصريين القدماء :

١ - رحلة أو بعثة سنفرو سنة ٣٢٠٠ ق.م. لجلب الخشب من فينيقيا، وذلك لبناء السفن.

٢ - رحلة حتشبسوت سنة ١٥٠٠ ق.م. إلى بلاد بونت (يرجح بأنها الصومال) وكانت تتكون من خمس سفن، وذلك لإحضار البخور اللازم للطقوس الدينية في معابد مصر القديمة.

٣ - رحلة نخاو حول افريقيا : أورد هيرودوتس ذكر الرحلة التي بعث فيها نخاو (٦١٠-٥٩٤ ق.م.) الفينيقيين حول افريقيا، تلك الرحلة التي لم تتكرر مرة ثانية إلا بعد مرور ألفي سنة، وقد استقى تفاصيلها من الكهنة المصريين(١) . أبحرت السفن الفينيقية جنوبًا في البحر الأحمر على طول الساحل الشرقي لافريقيا، وكان الفينيقيون يوفرون تمويناتهم الغذائية عن طريق الوقوف بجوار السواحل وزراعة بعض المحاصيل والانتظار حتى يتم الحصاد ثم يبحرون مرة ثانية. وقد استمرت الرحلة ثلاث سنوات للدوران حول ليبيا «افريقيا» حيث مروا عن طريق عموديْ هرقل «مضيق جبل طارق»، وقد أثبتت هذه الرحلة أن الأرض كلها محاطة بالماء. ويذهب كثير من الباحثين المعاصرين إلى تأكيد هذه الرحلة، ويرجحون صدقها ويستندون في ذلك إلى ما ورد من أن الفينيقيين حينما كانوا قرب الطرف الجنوبي لليبيا «افريقيا» متجهين صوب الغرب، كانت الشمس تشرق على يمينهم.

وتواجه هذه الرحلة اعتراضات تزعم أنها من نسج الخيال، ومن هذه الاعتراضات أن المدة التي استغرقتها تلك الرحلة ليست بكافية لإتمام الدوران حول افريقيا، حيث تصل المسافة إلى ما يقرب من ١٣٥٠٠ ميل، لكن الرد الذي يمكن أن يفند به ذلك الاعتراض هو أن السفن تستطيع أن تقطع تلك

---

(١) Preston James, All Possible Worlds, op. cit., pp. 30 - 31.

المسافة في أقل من سنتين بسرعة لا تزيد على عشرين ميلاً في اليوم، فلو بلغ مجموع الفترات التي انتظرتها السفن للزراعة وجني المحصول عامًا بأكمله لتمكنت السفن مع ذلك من إتمام رحلتها. ويتساءل بعض المعترضين عن إمكانية إتمام هذه الرحلة، فيقولون: لماذا لم يتكرر ذكر هذه الرحلة عند الإغريق أو الرومان أو العرب؟ ومن جهة أخرى يدَّعي أولئك المعترضون بأن ظاهرة الشمس التي أوردها هيردوتس في روايته عن الرحلة لا تعدو أن تكون حقيقة معروفة دون حاجة ضرورية لإثباتها عمليًا بالإبحار بعيدًا عن الموانئ المصرية. ولا شك أن مثل هذه الاعتراضات لا تهدف إلا للتقليل من قيمة هذه الرحلة وأهميتها(١).

ومن ناحية أخرى فهناك من يرى أن بعض السفن الفينيقية قد جرفها التيار الاستوائي الجنوبي صوب الغرب عبر المحيط الأطلسي، حتى وصلت هذه السفن إلى الشمال الشرقي من البرازيل(٢).

٤ - الحملات والبعثات العسكرية لكل من تحتمس الثالث ورمسيس الثاني إلى الشام وفلسطين وبلاد النوبة، ولقد أطلق جنود تحتمس على نهر الفرات «النهر ذو المياه العكسية» لأنه يسير من الشمال إلى الجنوب على عكس ما ألفوه من نهر النيل. ومما لا شك فيه أن هذه الحملات والرحلات زادت من رقعة المعرفة الجغرافية عند المصريين القدماء.

## (جـ) رسم الخرائط:

يجمع الباحثون على أن مصر من أقدم الدول التي عرفت المساحة والقياس، وذلك بدافع الاهتمام بتقدير الضرائب المستحقة على الأراضي، وكان مسح هذه الأراضي يتم بعد كل فيضان، وذلك عند بذر البذور.

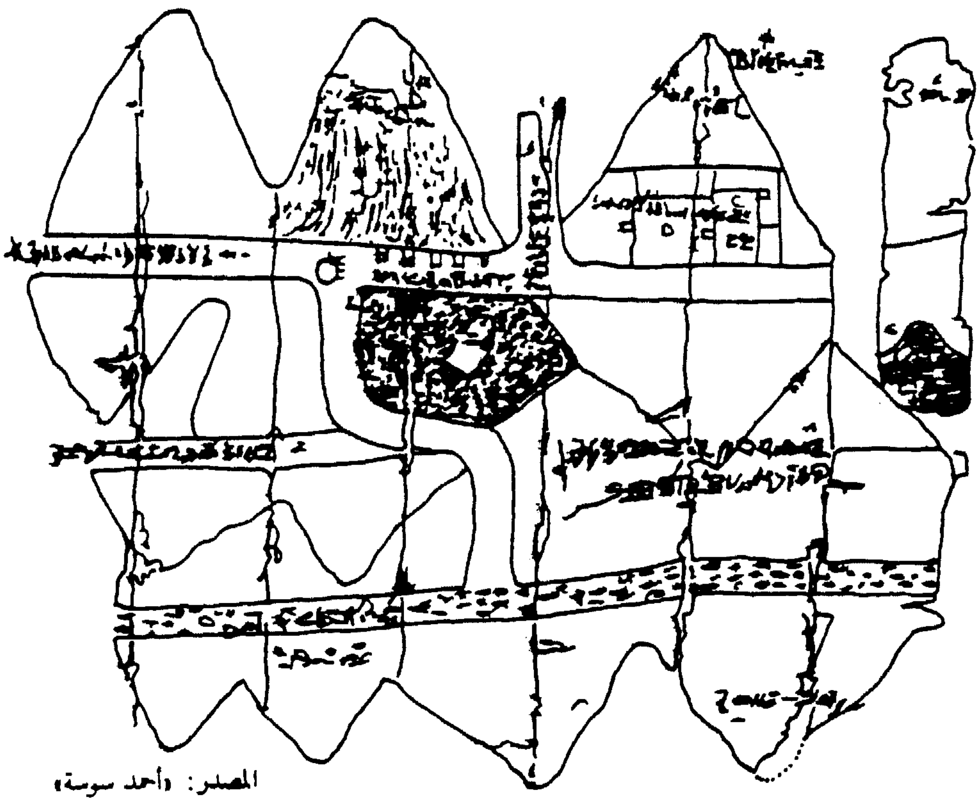
---

(١) شريف محمد شريف، تطور الفكر الجغرافي: مصدر سبق ذكره، ص ٧٠.

(٢) All Possible Worlds, p. 31 .

ولقد وُجدت خرائط مصرية قديمة ترجع إلى عهد رمسيس الثاني سنة ١٣٠٠ ق.م.، تبين مواقع الأعمدة التي تحدد مساحة الأحواض الزراعية.

ولعل أقدم خريطة مصرية قديمة عثر عليها هي تلك الموجودة في متحف تورينو بإيطاليا على ورق البردى وتوضح أحد مناجم الذهب (شكل ٢). ومن أطرف الخرائط المصرية القديمة تلك الخريطة التي كانت توضع في قبور الموتى لترشدهم إلى العالم الآخر.




شكل رقم (٢)

**خريطة لمنجم مصري ترجع إلى أكثر من ٣٣٠٠ سنة**

## ثانياً - بلاد ما بين النهرين :

تتشابه الظروف الجغرافية إلى حد ما في كل من مصر وبلاد ما بين النهرين التي تقع بين دجلة والفرات في السهل الممتد بينهما وهو سهل «شنعار» المذكور مراراً في التوراة. وتعبير ما بين النهرين أو (ميزوبوتاميا - Mesopotamia) قد فضله الكُتّاب اليونان والرومان، وهذا الاصطلاح «ميزوبوتاميا» يعادل على وجه التقريب اصطلاح «الجزيرة» الذي أطلقه الجغرافيون العرب على تلك الرقعة التي تمتد ما بين نهري دجلة والفرات شمالي بغداد، ويعرف نهر دجلة باسم «تبركاه» بالفهلوية وربما يكون معنى هذا اللفظ «السهم» لسرعة النهر، ويرجح أن تسمية (Tigris) الغربية أخذت من هذه التسمية. أما نهر الفرات فقد عرف باسم بوراتوم بالأكادية[1]. وبلاد ما بين النهرين جزء من أرض تطل على بحرين تمتد بينهما كرقعة أرض شبه دائرية سماها المؤرخ «بريستد» الهلال الخصيب. وربما ظهر اسم العراق لأول مرة في القرن الخامس قبل الميلاد، حيث أطلقه الفرس على الأرض الجنوبية لمملكتهم، وربما كان هناك ارتباط بين كلمة «أوروك أو أونوك السومرية» والتي تعني المستوطن، وبين كلمة العراق التي أجمعت معظم المعاجم العربية على أن معناها شاطئ الماء أو شاطئ البحر[2].

ومن الفروق الأساسية بين مصر وبلاد ما بين النهرين هو أن لبلاد ما بين النهرين نهرين اثنين مقابل نهر واحد في مصر، وأن مجرى كل من دجلة والفرات كثير التقلب والشذوذ.

وأقدم آثار تلك المنطقة (ما بين النهرين) جاءت إلينا من بلاد سومر وهي قريبة من رأس الخليج العربي. وقد قامت صراعات بين السومريين

---

(١) سامي سعيد الأحمد: السومريون وتراثهم الحضاري، منشورات الجمعية التاريخية العراقية، بغداد، ١٩٧٥م، ص ٥-٢١.

(٢) المرجع السابق نفسه، ص.ص ١٥-٢١.

المتحضرين وبين البدو المتنقلين عبر الصحراء، وتصف أقدم النصوص السومرية البدو بأنهم «القوم الذين لا يعرفون سكنى البيوت والذين لا يزرعون القمح». والسورمريون من الساميين وقد أطلقوا على سومر اسم سومر (كي - إن - جي Ki-en-gi) التي تعني حرفيًا «بلاد سيد أحراش القصب»[1].

وقد مارس السومريون الزراعة وتربية الماشية، وكان النخل من أهم مزروعاتهم، ولانزال حتى الآن نستخدم بعض أسماء محصولات ظهرت لأول مرة في الوثائق السومرية مثل «الهندباء» أو «الشيكوريا - Chicory»، والكمون (Cumin)، والزعفران (Saffron). ومارس السومريون التجارة، وكانت معظم المدن التجارية تقع على نهر الفرات، وساعد على تقدمهم التجاري اهتمامهم بالنقل واستخدام العربات التي تجرها الحيوانات، وكان اتصال سومر مع مصر القديمة عن طريق البحر حول شاطئ جزيرة العرب، وربما اتصل السومريون بالصومال وعدن، ويرجح ذلك استعمالهم لأنواع من اللبان الموجودة بالصومال[2].

وكانت المدن السومرية تتبع تقاويم مختلفة للأشهر الاثني عشر، وتحتفل في هذه الشهور بمناسبات مختلفة، وعلى سبيل المثال أطلق على شهر أغسطس في مدينة «لكش» اسم عيد أكل الدخن، وفي مدينة نفر سمي بعيد المشاعل[3].

وقد تمكن «سرجون ٢٦٣٧-٢٥٨٥ ق.م.» ملك الأكاديين الساميين في شمال بلاد النهرين من إخضاع السومريون وإنشاء المملكة المتحدة في سومر وأكاد. ولم يستقر الأمر للأكاديين إذ تمكن حمورابي (١٧٢٨-١٦٨٦

---

(١) السومريون وتراثهم الحضاري، مرجع سبق ذكره، ص ٤١.
(٢) المرجع السابق نفسه، ص ١٠٤.
(٣) المرجع السابق نفسه، ص ١١٨.

ق. م.) من ملوك الدولة العمورية شمال الشام من السيطرة على جميع بلاد ما بين النهرين وجعل عاصمته (بابل).

**البابليون** (١٨٨٠-١٥٩٥ ق. م.): كانت بابل مجرد بلدة عادية عرفها السومريون باسم «كدنجيرا»، إلا أنهم أحالوها إلى مدينة كبيرة وأحسنوا استغلال موقعها الزراعي والتجاري، وأطلقوا عليها اسم (بابل) وترجمته (باب إيل) أي باب الإله. وتقع أطلال هذه المدينة حاليًا جنوبي مدينة بغداد على الشاطئ الشرقي للفرات، وتنتشر بقاياها على خمس ربوات تحمل الشمالية منها اسم بابل. ولقد ساعدت الظروف الطبيعية على ازدهار الحضارة في جنوب العراق، كما ساعد تنوع المظاهر الطبيعية المختلفة من أنهار وسهول وتلال وبحيرات وسماء صافية على تنوع المعرفة الجغرافية لدى البابليين، فاهتموا بالفلك وبرسم الخرائط واستعانوا بالصلصال المتوافر في عمل تلك الخرائط.

وأهم ما يميز بلاد العراق «أو بلاد ما بين النهرين» وجود نهرين كبيرين هما دجلة والفرات، ويأتيان من مرتفعات جبال أرمينيا ويجريان مبتعدين فيشقان طريقهما خلال الجبال ثم يتقاربان حتى لا يفصل بينهما سوى ثلاثين كيلومترًا عند بغداد، ثم يبتعدان من جديد ليلتقيا عند القرنة في شعبة واحدة هي شط العرب. ومن الحقائق الجغرافية المعروفة أن مجرى النهرين قد تغير كثيرًا في أجزائه السفلى، ودلت الأبحاث الجيولوجية على أن المسافة التي غطتها إرسابات دجلة والفرات من الخليج العربي منذ ثلاثة آلاف سنة تصل إلى مائتي كيلومتر. وهناك رأي بأن دجلة والفرات كانا يصبان في الخليج العربي في مصبين ظاهرين منفصلين ومن ثم لم يكن هناك أي وجود لما ندعوه اليوم (شط العرب).

ويتميز نهرا دجلة والفرات باستمرار جريان الماء فيهما معظم فصول السنة، وتنتشر سلسلة من المستنقعات في السهول الدنيا للنهرين مما أدى إلى توفير الحماية الطبيعية للأراضي الخصبة وظهور الحضارات المبكرة في ظل

تلك الحماية، وكانت هذه الحماية كذلك سببًا في الانقسام إلى دويلات صغيرة وظهور عدد من الدول المدينية (City States).

ولقد أسهم البابليون في ميادين المعرفة الجغرافية وحاولوا تفسير بعض الظاهرات الفلكية، ونستطيع أن نتناول إسهامات البابليين على النحو التالي:

## (أ) الدراسات الفلكية:

ساعد صفاء السماء على تتبع البابليين للظواهر الفلكية فاستخدموا أنواعًا من المزاول الشمسية، وبنوا الأبراج لمتابعة الأجرام السماوية ورصدها. وقد اهتم البابليون بالكواكب وعرفوا عطارد والزهرة والمريخ والمشتري وزحل، وكانوا يعتقدوان أن هذه الكواكب تسيطر على حظوظ الناس في الحياة. وتمكن البابليون من تسجيل ظاهرتي الخسوف والكسوف مع ملاحظة فترات كل منهما، وكانوا يطلقون على الفترات التي تفصل بين كل كسوف وآخر تعبير «ساروس Saros» واستعانوا بدورة الثمانية عشر عامًا.

وقد وضع البابليون تقويمًا سنويًا قمريًا وجعلوا طول الشهر القمري تسعة وعشرين يومًا وثلاثين يومًا بالتتابع، وعلى هذا صار طول السنة ٣٥٤ يومًا، ولكي يتم التوافق بين السنة القمرية والشمسية أضاف البابليون شهرًا آخر للسنة لتصير ثلاثة عشر شهرًا عند الضرورة.

وحاول الفلكيون البابليون تفسير تعاقب الفصول لكنهم لم يهتدوا إلى سر ذلك، وجاء تفسيرهم نوعًا من الخيال على أساس أن الشمس تنتقل في مسارات ملتوية بين مجموعة الكواكب، وأن هذه التنقلات هي نوع من الزيارات تستمر شهرًا بالنسبة لكل مجموعة نجمية أو كوكبية. وقد أطلق البابليون على هذه المجموعات التي تمثل الأبراج الاثني عشر أسماء منها: الثور والتوأمان والعذراء وحامل الدلو، وكانت كل الأبراج ذات أسماء لكائنات حية ما عدا برجًا واحدًا وهو برج الميزان.

واعتمد البابليون على علم الفلك كسبيل لمعرفة التبدلات والظواهر

الجوية، وقد ورثنا عن البابليين تقسيم الدائرة إلى ٣٦٠ درجة، والدرجة إلى ستين دقيقة، ثم تقسيم الدقيقة إلى ستين ثانية.

وتصور البابليون الأرض قفة مقلوبة طافية على الأوقيانوس، وأن للأرض سبع طبقات[١]، وتصوروا السماء سبع طبقات أطلقوا عليها «تبقات Tupukat»، وهذا الاصطلاح شبيه بالاصطلاح العربي[٢].

**(ب) فن الخرائط في بلاد ما بين النهرين :**

البابليون من أقدم الشعوب التي برعت في رسم الخرائط، وساعدهم على ذلك توافر المادة الخام الممثلة في الطين الذي يرسبه نهرا دجلة والفرات، إلى جانب تفوقهم في الفلك والرياضة. وكان من أهم الدوافع التي شجعتهم على الاهتمام بالخرائط محاولات تقدير الضرائب على أساس دقيق.

ولعل الخريطة التي تمثل منطقة الفتوح التي أنجزها سارجون ملك أكاد (٢٣٠٠ ق.م.) هي أقدم خريطة معروفة للعالم حتى الآن، وقد رسمت هذه الخريطة منذ أربعة آلاف عام على لوح من الصلصال، وتمثل هذه الخريطة العالم على هيئة دائرة تشتمل على بلاد بابل وبلاد آشور والأهوار في الجنوب، ويحيط بهذه الدائرة البحر وعلى أطرافه رسمت جزر على هيئة مثلثات دونت عليها المسافات[٣] (شكل ٣).

كما عثر على خريطة في خرائب «تلو» على لوح من الطين طوله ١٢,٧سم وعرضه ١٠,٨ سم، وتمثل مساحة زراعية تصل إلى ٨٠٠ دونم عراقي، وقد قسمت بخطوط مستقيمة كتبت عليها الأبعاد، وترجع هذه

---

(١) جورج سارتون: تاريخ العلم، دار المعارف، القاهرة، سنة ١٩٧٠م، مترجم، ص ١، ص ١٨٥.

(٢) أحمد سوسة: العراق في الخوارط القديمة، مطبوعات المجمع العلمي العراقي، سنة ١٣٧٩هـ، ص ٥.

(٣) المرجع السابق نفسه، خارطة رقم ١.

الخريطة إلى الألف الثالث قبل الميلاد، وهي أقدم خريطة كادسترالية «تفصيلية» معروفة حتى الآن وهي محفوظة بمتحف استامبول[1].

ومن أقدم خرائط المدن التي عثر عليها في بلاد ما بين النهرين خريطة مدينة «نفر» وترجع إلى النصف الأول من الألف الثاني قبل الميلاد. وتعد هذه الخريطة أبرز أثر جغرافي خلفه السومريون، وهي أقدم خريطة لمدينة في التاريخ، وبعدا هذه الخريطة (٢١×١٨سم). وجدير بالذكر أن مدينة نفر كانت المركز الثقافي لبلاد سومر، وقد وضحت تلك الخريطة الحديقة المركزية لمدينة نفر وجملة من معابدها وعماراتها المهمة، وأنهارها وقنواتها، واهتمت بالأسوار والأبواب، وقد دونت على الخريطة عدة أبعاد وقياسات تظهر أنها رسمت بعناية ودقة وأنها اتبعت مقياس رسم معين. وقد عثر على اللوح الذي رسمت عليه الخريطة سنة ١٨٩٩م في التنقيبات التي قامت بها جامعة بنسلفانيا، وقد نشر «هرمان هليرشت» صورة صغيرة لتلك الخريطة سنة ١٩٠٣م في كتابه المسمى «التنقيبات في بلاد التوراة».

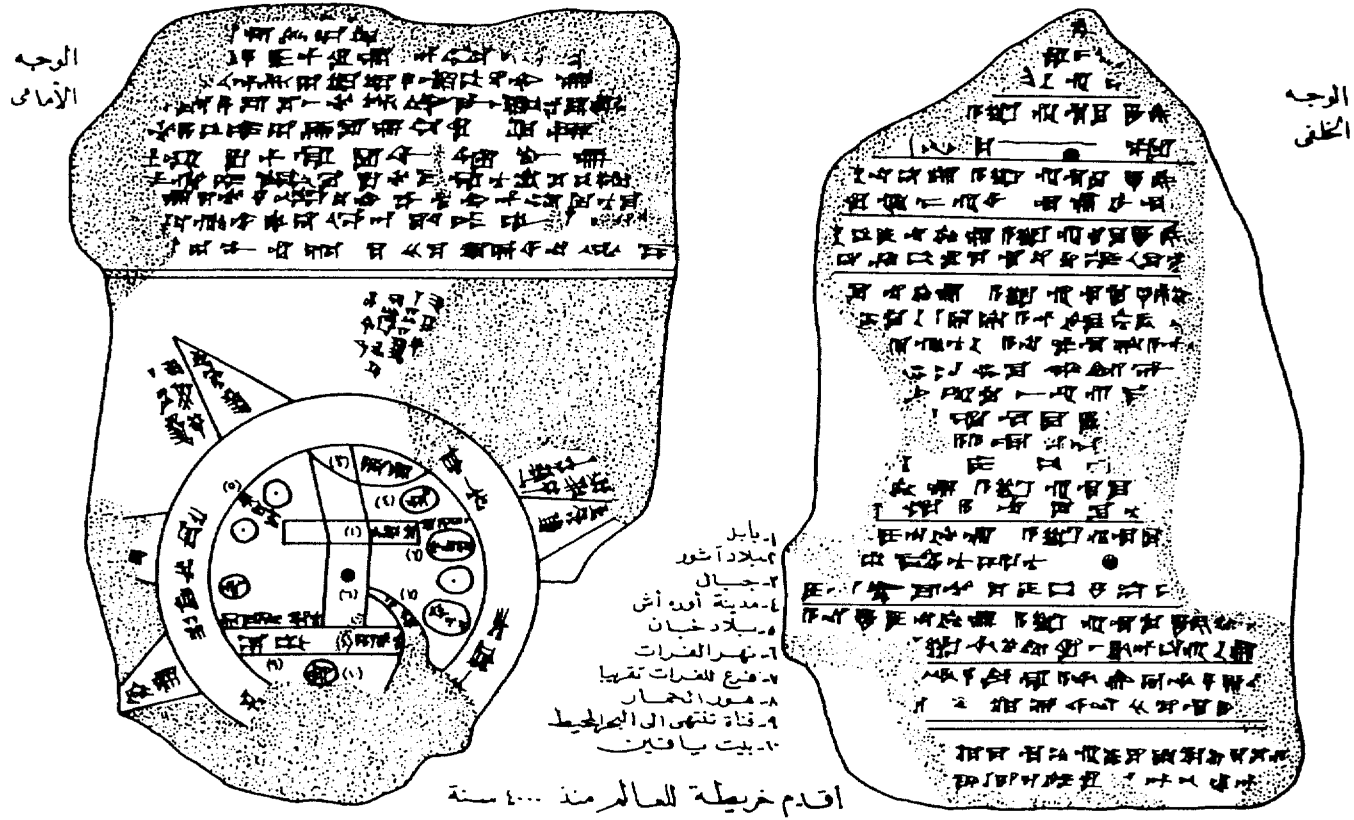
وذكرت الخريطة أسماء الأبنية والأنهار والأبواب، وقد دونت هذه البيانات على الخريطة بخليط من اللغة السومرية والأكادية، والكلمات التي دونت بالأكادية قليلة.

ومن حيث توجيه الخريطة فإنها وجهت وفق الشمال الشرقي بزاوية تقرب من ٤٥ درجة، واحتلت مدينة «نفر» وسط الخريطة وقد كتبت بالعلامات الرمزية القديمة: إنليل - كي (Enlil-Ki) أي موضع «إنليل» أي المدينة التي يسكن فيه إله الهواء والجو «إنليل» كبير مجموعة الآلهة السومرية.

وقد وضحت الخريطة (شكل ٤) معبد الإله انليل - ومعابد أخرى، وتقع الحديقة المركزية لمدينة نفر المسماة باسم «كيري شا أورو» (Kiri sha uru) عند

---

(١) أحمد سوسة، المرجع السابق، خارطة رقم ٢.




اقدم خريطة للعالم منذ ٤٠٠٠ سنة

نقلاً عن «العراق في الخوارط القديمة لأحمد سوسة»

(شكل ٣)

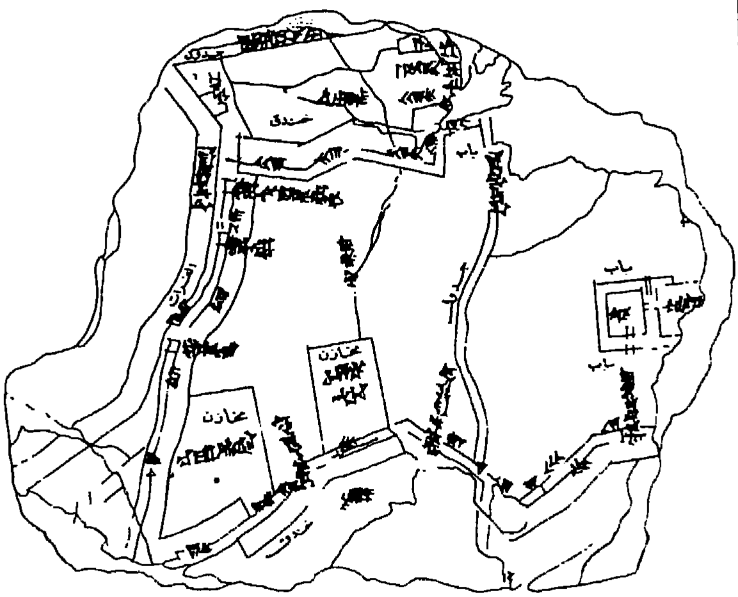
زاوية التقاء السورين الجنوبي الشرقي والجنوبي الغربي، ويمثل الفرات الحد الجنوبي الغربي لمدينة «نفر» ويجري جدوله في وسط المدينة، أطلق عليه «أدشا أورو» أي نهر قلب المدينة. وأولت الخريطة اهتمامًا خاصًا بالأسوار والأبواب، مما يرجح أن تكون الخريطة قد رسمت لغرض الدفاع عن المدينة إزاء أي هجوم، وقد وضح من الخريطة أن السور الجنوبي الغربي به ثلاثة أبواب :

١ - كاجال موسكتم (Kagal Musukatim) باب الأنجاس.

٢ - كاجال ماخ (البوابة السامية).

٣ - كاجال جولا (البوابة العظيمة).

أما السور الجنوبي الشرقي فيضم كذلك ثلاثة أبواب هي :




خريطة مدينة "نفر" أقدم خريطة مدن في العالم

نقلاً عن د. ايفر برنهاروت

(شكل ٤)

١ - بوابة (كاجال ننا Kagal Nanna) أي بوابة الإله ننا إله القمر السومري.

٢ - بوابة كاجال أوروك (Kagal Uruk) أي بوابة أوروك وهي المدينة السومرية الشهيرة التي تقع جنوب شرقي نفر.

٣ - بوابة كاجال أجيبيأوريشة (Kagal Igibiurishe) أي البوابة المواجهة لأور.

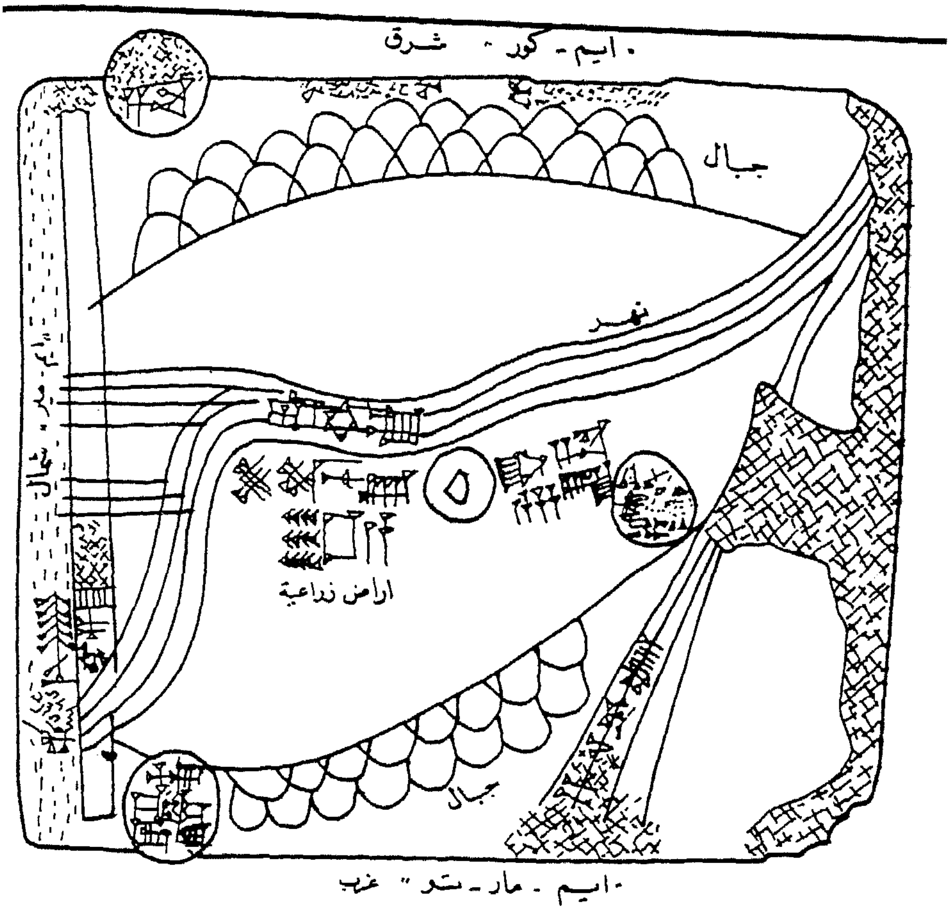
ولا يوجد سوى باب واحد في السور الشمالي الغربي وهو باب «كاجال نرجال» أي بوابة الإله «نرجال» ملك العالم الأسفل. ويوجد في الخريطة إشارة إلى وجود خندقين يوازي أحدهما السور الشمالي الغربي، والآخر، يوازي السور الجنوبي الشرقي، وقد أطلق على كل منهما مصطلح «خريتم» وهي كلمة أكادية تعني الخندق.

ويبدو أن تلك الخريطة قد استخدمت وحدة قياس تسمى «جار Gar» ومقدارها ٢٠ قدمًا تقريبًا[١].

وتعد لوحة «جاسور Ga Sur» التي اكتشفت في مدينة جاسور شمال بابل، ويرجع تاريخها إلى نحو ٣٥٠٠ سنة قبل الآن، أقدم الخرائط الطبوغرافية المعروفة حتى الآن لأنها رسمت سلسلتين من الجبال في الشرق والغرب، وبها ما يمكن تفسيره بالأنهار. والخريطة مرسومة على لوح من الطين وتمثل موضع مقاطعة معينة بالنسبة للمناطق المجاورة، وبياناتها مكتوبة باللغة الأكادية، ومن أبرز الأسماء الجغرافية المدونة عليها اسم «أرافا» الذي يعتقد أنه الاسم القديم لمدينة «كركوك» والخريطة محفوظة بمتحف هارفارد[٢] (شكل ٥).

(١) اعتمد الباحث في الجزء الخاص بخريطة نفر اعتمادًا كبيرًا على ما ورد في كتاب ألواح سومر، ترجمة طه الباقر، وذلك في الملحق الأول، ص ٣٨٥ - ٤٠١.

(٢) أحمد سوسة، مرجع سبق ذكره، خارطة رقم ٤.




"لوحة جا سور" أقدم خريطة طبوغرافية معروفة "القرن الخامس عشر ق.م"

شكل (٥)

## (جـ) قوائم البيانات الجغرافية :

دون البابليون قوائم بالبيانات الجغرافية التي عرفوها عن الأقاليم المختلفة، مثل قوائم الملك «سرجون»، وتعتبر بعض هذه البيانات إرشادات للسفر ومعلومات عن الطريق، ويبدو أنها كانت خاصة بالأعمال الإدارية. ولعل اتساع الدولة والنجاح في ضم الأقاليم كان سببًا للاهتمام بالمعلومات الجغرافية عن هذه الأقاليم لتيسير إدارتها. ولقد اهتم البابليون بمعرفة موقع بلادهم بالنسبة لما يجاورها، واعتقدوا بأن الأرض مقسمة إلى أربعة مناطق أو أقاليم هي «عيلام» في جنوب بابل، و«أكاد» في الشمال، و«سوبارتو» في الشرق، و«أمورو» في الغرب.

إن تلك الوثائق عبارة عن بيانات إرشادية للسفر، أو شروح وتعليقات جغرافية «بالسومرية والأكادية»، وبعضها وثائق للأغراض الإدارية. ويبدو أنه كلما تغلب حاكم على إقليم من الأقاليم الواسعة، فإنه يكون بحاجة إلى بيانات جغرافية يستعين بها عماله.

## ثالثاً - دور الفينيقيين في المعرفة الجغرافية :

عاش الفينيقيون على الساحل الشرقي للبحر المتوسط، وظهروا كأمة تجارية منذ ١٦٠٠ ق.م.، وعلى الرغم من أن معظم المصادر التاريخية تجمع على أن الفينيقيين من أصل سامي، إلا أن هناك اختلافاً حول المنطقة التي نزحوا منها والطريق الذي سلكوه للوصول إلى شمالي بلاد الشام. وعلى سبيل المثال يرى هيرودوت أنهم نزحوا من البحر الإريتري، وهناك من يرى أنهم هجرات سامية أتت من بابل من الجنوب الشرقي، وبعض الباحثين يرى أنهم ظهروا في شمال منطقة الهلال الخصيب منذ بداية الألف الثالث قبل الميلاد ثم نزحوا بعد ذلك إلى الساحل السوري. ويعتقد استرابو أنهم من سكان منطقة الخليج العربي، ويشير إلى أن سكان الخليج أكدوا له بأنهم يتداولون أسماء صيدا وصور وأرواد، وهي من الأسماء التي كان يستخدمها الفينيقيون، كما أن المعابد عند الخليجيين تشبه معابد الفينيقيين[1].

وقد أطلق الإنجيل اسم الكنعانيين على سكان فينيقيا، وتشير رسائل تل العمارنة التي ترجع إلى مستهل القرن الرابع عشر قبل الميلاد، والتي وجدت في مصر، إلى أن سكان كنعان أطلقوا على أنفسهم الاسم الأكادي «كيناهو Kinahu» أو كيناو أو كيناهنا (Kinahana)، وتعني كلمة كنعان «في اللغة العبرية التاجر» وتنطبق هذه الصفة على الفينيقيين.

---

(١) محمد الصغير غانم: التوسع الفينيقي في غربي البحر المتوسط، بيروت، سنة ١٩٨٢م، ص.ص ١٨-١٩ (بتصرف).

ويرى بعض الباحثين أن اسم الفينيقيين مشتق من بني كنعان، وأن اللاتين كانوا يسمون الفينيقيين والقرطاجيين (Punicus) ثم تحور الاسم إلى الفينيقيين.

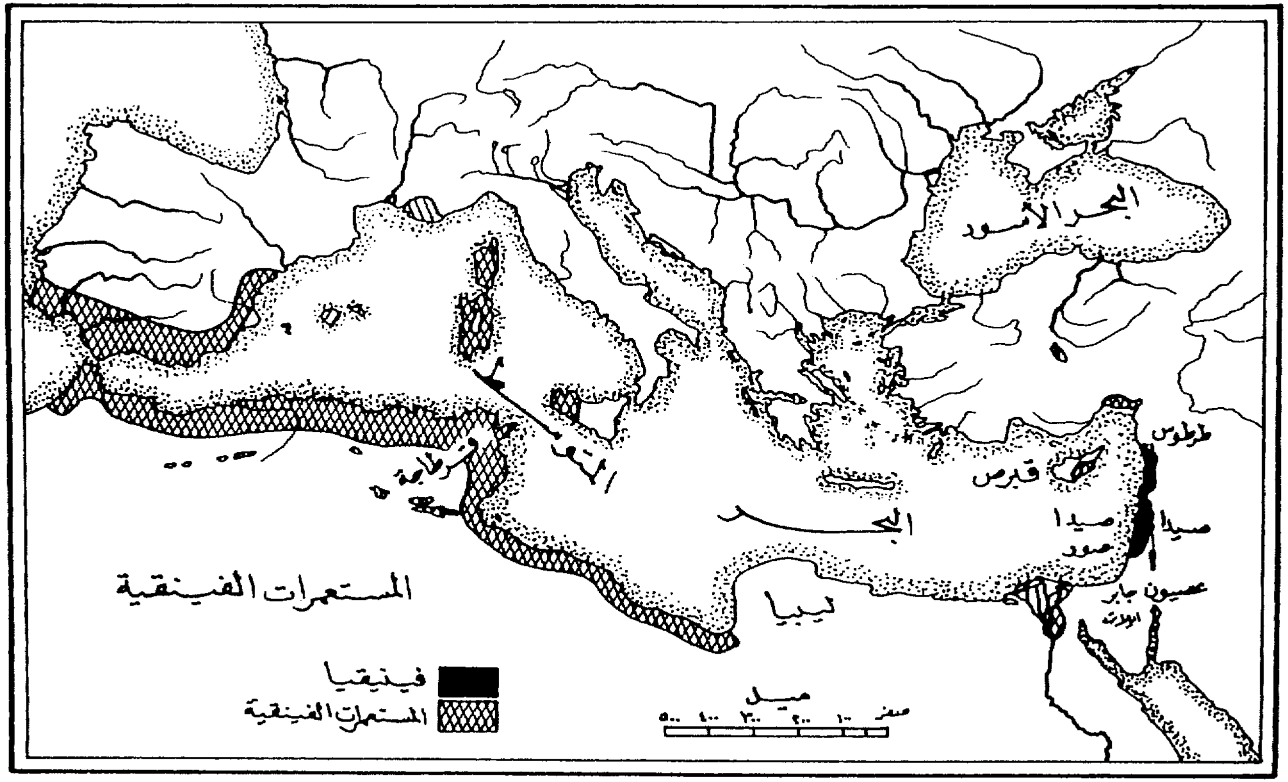
ولقد استقر الفينيقيون على الشاطئ الشرقي للبحر المتوسط إلى الشمال من فلسطين، ما بين طرطوس شمالاً حتى جبل الكرمل بفلسطين جنوبًا، ولا عجب أنهم اهتموا اهتمامًا كبيراً بالملاحة منذ زمن مبكر جداً، وأصبحوا سادة التجارة في البحر المتوسط ولم ينافسهم إلا الملاحون اليونانيون. وهذا هو السبب في أن الفينيقيين اضطروا إلى إنشاء مئات المحطات وعشرات المستوطنات، ولقد أسست «صيدا» في الألف الثالث قبل الميلاد تقريبًا، وأطلق عليها «صيدا» بسبب كثرة السمك، لأن السمك عند الفينيقيين (صيدا)، ويعتقد بأن الفينيقيين أقاموا نحو ٣٠٠ محطة تجارية لتقوية العلاقات الاقتصادية والاجتماعية بين الفينيقيين أنفسهم وبين السكان المحليين، ومن هذه المحطات خمسون مستوطنة متميزة منها ميناء صور (Tyre) وقبرص وردوس وصقلية وبانتلاريا وسردينيا، وأشهر هذه المراكز الفينيقية قرطاجة[1]، وتعني المدينة الجديدة «تونس» (شكل ٦)، ومن المستوطنات الأخرى قادس، وقد أشار المؤرخ بليني في كتابه «التاريخ الطبيعي» إلى أن معنى قادس أي المكان الحصين وأنها مشتقة من كلمة قادر Gadir التي تدل على القوة والمنعة. واحتكر الفينيقيون صبغ المنسوجات بالأرجوان المأخوذ من الميوركس (Murex).

أما أهم الخدمات التي أدوها للإنسانية فهي ابتكار نظام الأبجدية أو حروف الكتابة، ورتبوها ترتيبها الحالي وأطلقوا على الحرف الأول ألف

---

(١) يرى عبدالعزيز بنعبد الله أن تسمية (قرطاج) منحوتة من (قرية حداش) أي القرية الحديثة، مجلة الأمة الإسلامية، ذو الحجة سنة ١٤٠٣هـ/ سبتمبر سنة ١٩٨٣م، ص. ص ١٢ - ١٦.

(٢) غانم، مرجع سبق ذكره، ص. ص ٨٥ - ٩٦.


المستعمرات الفينيقية
فينيقيا
المستعمرات الفينيقية
البحر الأسود
طرطوس
قبرص
صيدا
صور
عصيون جابر
قرطاجة
ليبيا
ميل

(شكل ٦)

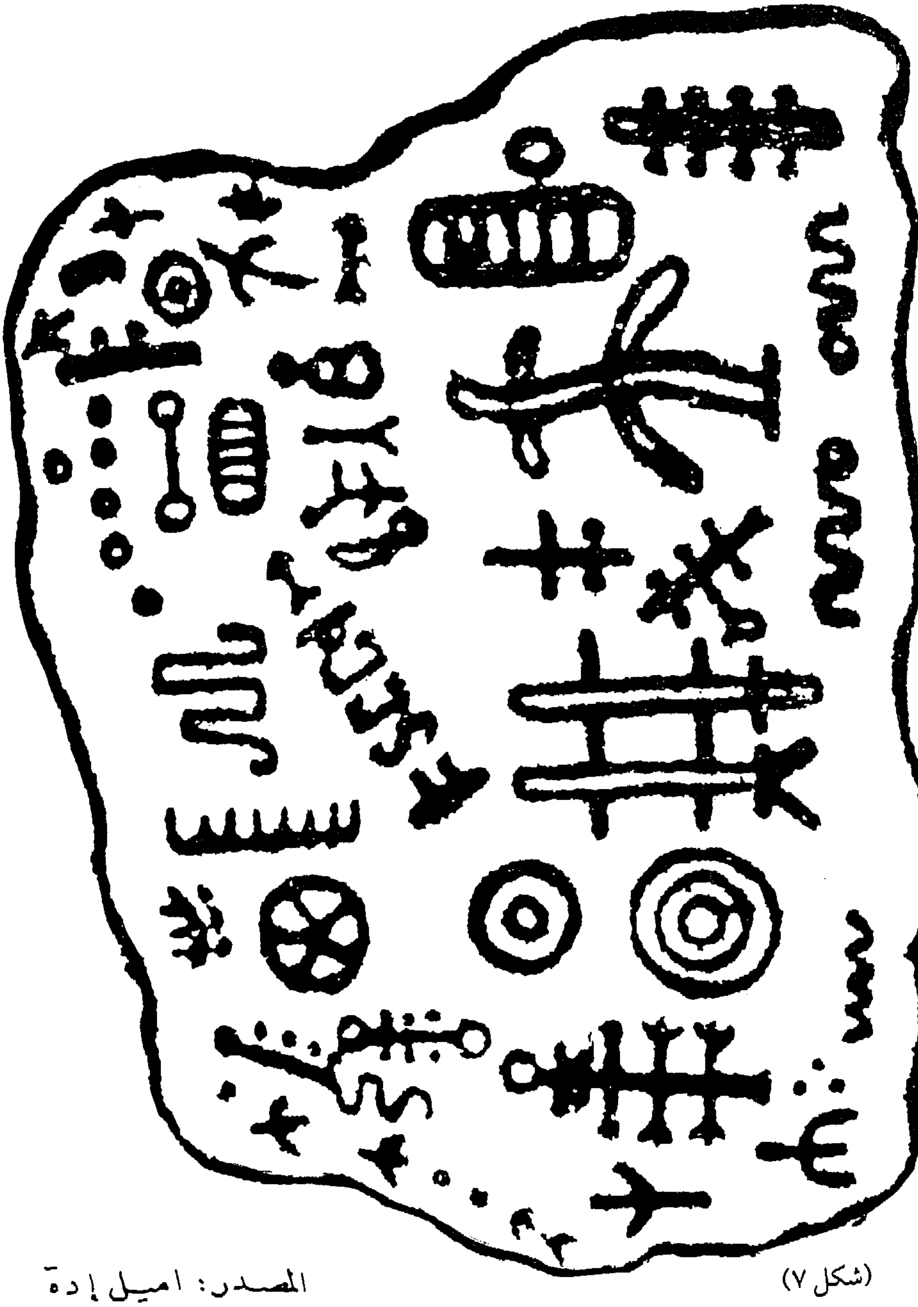
«وتعني ثورا» والثاني بيت وتعني «بيتا». ومن العوامل الجغرافية التي ساعدت على اتجاه الفينيقيين إلى البحر: وجود البحر المتوسط ووجود الكتل الجبلية إلى الشرق وهي تعوق اتصالهم بمن جاورهم، ووجود خشب الأرز الذي صنع منه الفينيقيون سفنهم، وموقع بلادهم حيث أحاطت بهم دول قوية: في الشمال الحيثيون، وفي الجنوب الفلسطينيون، وفي الشرق الآراميون. كما أن صفاء سماء بلادهم ساعدهم على معرفة النجوم والاستعانة بالنجم القطبي في أسفارهم، وجذبهم للملاحة عمق المياه المجاورة لسواحلهم، وفي الوقت نفسه كانت الطرق البرية تحت سيطرة الأمم القوية، وخصوصًا الطريق الذي ربط بين بابل ومصر على طول وادي الفرات ثم الهبوط إلى وادي العاصي بين سلسلتي جبال لبنان ثم اختراق أرض فلسطين، ومن هنا اتجه الفينيقيون إلى البحر.

ويرى بعض الباحثين أن من أهم دوافع الفينيقيين لركوب البحر، البحث عن نوع من الأصداف التي تصنع منها الأصباغ الحمراء التي اشتهرت بصناعتها مدينة صور، ولقد تميز الفينيقيون بالشجاعة والمغامرة، فاقتحموا البحر بعيدًا عن الساحل على عكس ما كانت عادة الملاحين القدماء الذين كانوا لا يجرؤون على الابتعاد عن ساحل البحر، كما قام الفينيقيون برحلاتهم في النهار والليل دون خوف، على حين أن العادة جرت بأن يسير الملاحون نهارًا وإذا حل الظلام أرسوا سفنهم في أقرب مكان أمين.

## * جوانب المعرفة الجغرافية عند الفينيقيين:

الفينيقيون أمة تجارية بحرية احتفظت لنفسها بأسرار التجارة والطرق التجارية، لذلك لا نجد لهم آثاراً ولا خرائط على الرغم من أن الملاحة البحرية تتطلب الخرائط المرشدة، وربما كانت الخريطة البحرية أسبق في ميلادها من الخرائط الخاصة باليابس أو الأرض. وقد نشر المؤرخ النمساوي «لودوفيكو شونهاغن» مقالات في مدينة «ساوباولو» فيما بين عامي (١٩٢٨

يعتقد بأن هذا الشكل خريطة فينيقية وجدت فى البرازيل وتشير الى أحد مناجم الذهب



(شكل ٧)

المصدر: اميل إدة

- ١٩٢٩م) عن تاريخ البرازيل القديم، وأورد بعض الرسوم التي عثر عليها في البرازيل وقال إنها تشير إلى المناجم التي استثمرها الفينيقيون في البرازيل، ومن هذه الرسوم خريطة طولها ١٢ متراً عليها رموز خاصة[1] (شكل ٧).

وكان الملاحون الفينيقيون يؤثرون الموت على الإفضاء بأسرار طرق التجارة، وعلى سبيل المثال ما يذكر بأن إحدى سفنهم لاحظت أن سفينة رومانية تتعقبها، فما كان من تلك السفينة الفينيقية إلا أن جنحت إلى أقرب ساحل وتعرضت للأخطار حتى يئس بحارو السفينة الرومانية فتركوها وعادوا. ويعتقد الباحثون أن الفينيقيين هم الذين روَّجُوا القصص المخيفة المليئة بأهوال البحر، حتى تكون أسوار رعب تحول بين من تحدثهم أنفسهم بركوب البحر وبين غزو ميدان التجارة عبر خطوط التجارة الملاحية، وبالتالي تبقى البحار أمام الفينيقيين فقط كطرق للتجارة ويرهبها الآخرون.

وقد نجح الفينيقيون كما سبقت الإشارة في إنشاء الكثير من الموانئ مثل: قادس (تعني الحائط) سنة ١١٠٠ ق.م. وقرطاجة سنة ٨٠٠ ق.م. وصيدا وصور واردوس وجبلا (Gubla) التي عرفت عند الإغريق باسم بيبلوس لأنها كانت مركزاً لأوراق البردى، ويرى بعض الباحثين أن لفظ المحيط (Okeanos) مأخوذ عنهم. وأطلق الفينيقيون اسم السواحل على ساحل افريقيا الشرقي، ويزعم البعض أن الفينيقيين - وهم ذوو بشرة حمراء بتأثير الشمس ورذاذ مياه البحر المالحة - جابوا طريق البحر حول الجزيرة العربية، وأنه ربما رجعت تسمية «البحر الأحمر» نسبة إليهم.

ووصل الفينيقيون في رحلاتهم شرقًا إلى شمال غربي الهند، وغربًا إلى المحيط الأطلسي، وداروا حول افريقيا كما سبقت الإشارة في عهد نخاو الثاني الفرعون المصري (٦١٠ - ٥٩٤ ق.م.)، ويتفاوت المؤرخون في تحديد تاريخ رحلات الفينيقيين إلى سواحل المحيط الأطلنطي، فبينما يقدر

(١) أميل إدة: الفينيقيون واكتشاف أمريكا، دار النهار للنشر، بيروت، سنة ١٩٦٩م، ص ٩٨

«بيرار» ذلك بأنه حدث في الألف الثانية قبل الميلاد، نرى أن معظمهم يرجع التاريخ إلى ٥٠٠ ق.م.

وهناك من يزعم بوصول الفينيقيين إلى أمريكا الجنوبية وأنهم استعانوا بمهندسين مصريين، ومن بين هؤلاء العالم النمساوي «شونهاغن» الذي يقول إن الفينيقيين وصلوا لسواحل البرازيل حوالي سنة ١١٠٠ ق.م.، ويعتقد الآخرون بوصولهم سنة ٩٥٠ ق.م. ومن الأدلة التي يستند إليها القائلون بوصول الفينيقيين إلى البرازيل ما عثر عليه في شمال شرقي البرازيل حيث اكتشف بعض العمال لوحة صخرية من أربع قطع سنة ١٨٧٢م حفرت عليها كتابات غريبة، وتوصل العلماء إلى أن الكتابة الغريبة هي كتابة فينيقية وترجمتها على النحو التالي : نحن أبناء كنعان من صيدون، مدينة الملك. هي التجارة التي أوصلتنا إلى هذا الساحل البعيد، أرض الجبال. ولقد قدمنا في ذبيحة للآلهة والآلهات. في السنة التاسعة عشرة لحيرام ملكنا المعظم. أقلعنا من عصيون جابر (إيلات حاليًا) في البحر الأحمر بقافلة من عشرة مراكب. كنا معًا في البحر سنتين كاملتين حول أرض حام (افريقيا)، لكن عاصفة من يد بعل فرقتنا، ولذلك انفصلنا عن مرافقينا. وهكذا جئنا إلى هنا، ونحن اثنا عشر رجلاً وثلاث نساء، إلى ساحل جديد أشرف عليه أنا الأميرال، ونرجو من الآلهة أن يوفروا لنا النعيم[1].

ويرى البعض أن «هانو Hanno» الفينيقي القرطاجي قد وصل سيراليون في ٦٠ سفينة لكل منها خمسون مجدافًا. ويقال كذلك إنهم وصلوا إلى الجزر البريطانية وجلبوا منها القصدير.

وأشار بليني (Pliny) إلى رحلة هيميلكو (Himilco) الفينيقي الذي وصل إلى «كورنول» جنوب غربي بريطانيا، وذلك للبحث عن القصدير. ومن الباحثين من يرى أن تسمية ميناء «بلتيمور» البريطاني مكونة من مقطعين

(١) إميل إدة، المرجع السابق، ص ٦٨ - ٦٩.

هما: «بعل تيمور» أي مكان أو معبد الإله الفينيقي «بعل»[1].

ولقد برع الفينيقيون في الاستعانة بالنجوم في أسفارهم ليلاً، ولعل حرص الفينيقيين على تكتم أسرار مسالكهم التجارية هو السبب في قلة ما نعرفه عن تراثهم الجغرافي.

وقد وضع الفينيقيون بعض القوانين التجارية البحرية، منها ما ينص على أنه إذا اضطر قبطان سفينة لرمي بضاعة أحد التجار في البحر في سبيل إنقاذ سفينته من غرق أكيد، فإن خسارة هذا التاجر يتحملها كل التجار الذين لهم بضاعة في السفينة بالإضافة إلى صاحب السفينة.

* * *

(١) يدخل اسم الإله بعل في كثير من الأسماء، وعلى سبيل المثال:
هانيبال: حنبعل (حنى بعل) أي نعمة الله، وكان اسم أبيه (هاميلكار) Hamilcar أي حامي القرية (عبدالعزيز بنعبد الله، مرجع سابق، ص ١٢).

## الفصل الثالث

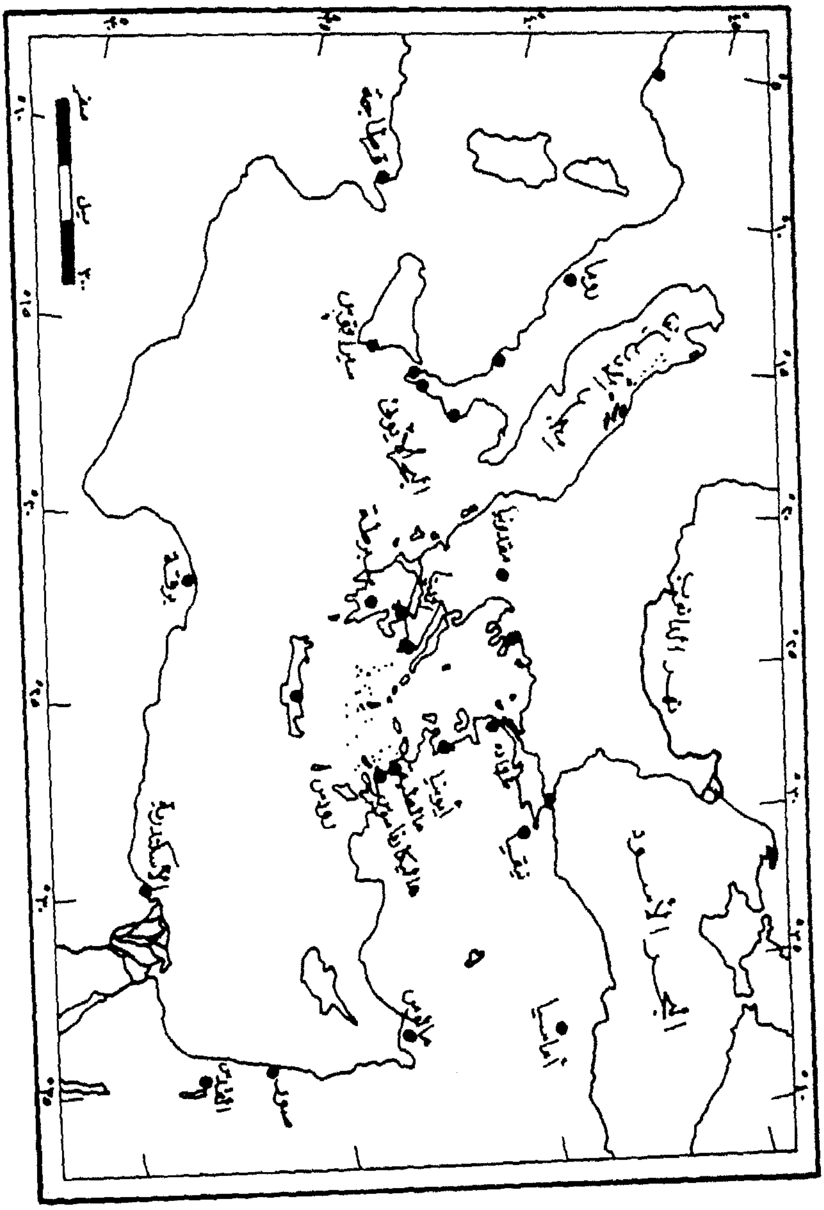
# الفكر الجغرافي عند الإغريق والرومان

### أولاً - الفكر الجغرافي الإغريقي ٦٠٠ق.م - ٣٠٠ق.م :

نال الإغريق شهرة كبيرة بسبب مكانتهم العلمية ومنزلتهم الحضارية، وكان الاغريق يلقبون أنفسهم باسم «الهيلينيون Hellenes» اعتقاداً منهم بأنهم من أصل واحد هو هلين (Helen) وأن وطنهم هو «هلاس Hellas» الذي يشمل سواحل بحر إيجة وجزره. وأطلق الاغريق على غيرهم اسم «البرابرة Barbarians»، ولقد ساعدت ظروف البيئة على قيام أول حضارة أوربية على سواحل بحر إيجة، أما تسمية الاغريق فقد اشتقت من تسمية أطلقها الرومان عليهم وهي جريقي (Graeci) نسبة إلى الجرايين (Garioi) وهم جماعة من شرقي إقليم بويتيا ببلاد اليونان. وأما عن اسم «اليونان» أو «اليونانيون» فهو تحريف للفظ أيونيين (Iones)، وكان الأيونيون يعيشون على ساحل آسيا الصغرى (شكل ٨).

وتتميز بلاد اليونان بطبيعتها الجزرية من ناحية، وبسطحها الجبلي من ناحية أخرى، إذ إن الجبال تغطي نحو ثمانين في المائة من جملة سطحها، وتنتشر بين ثنايا هذه الجبال مجموعة من المجاري المائية القصيرة السريعة الجريان.

وهكذا نجد أن هناك مجموعة من الظروف الجغرافية الطبيعية التي أحالت اليونان إلى كيانات صغيرة منفصلة، فساد ما يعرف بنظام الدول المدينية، وهي دويلات لا يزيد عدد أفراد كل منها على ٣٠ ألفًا وتقوم كل




(شكل ٨)
بلاد اليونان وسواحل آسيا الصغرى

دولة عادة في مدينة واحدة تسيطر على بعض ما يحيط بها[1].

وطبيعي أن تشيع بين هذه الدويلات المستقلة عن بعضها روح الانفصال، وذلك في أغلب مراحل تاريخ اليونان القديم، وقد قامت نزاعات وحروب بين هذه الدويلات نذكر منها الحرب بين أثينا واسبرطة (Sparta) في الثلث الأخير من القرن الخامس قبل الميلاد.

ويتميز ساحل اليونان بكثرة تعاريجه مما أتاح وجود موان طبيعية جيدة. وساعد على الملاحة وجود جزر كثيرة، إذ إن بحر إيجة الذي تحده أرض اليونان من شواطئه الثلاثة يعد من أكثر مناطق البحر المتوسط جزراً.

ولقد اعتمد الاغريق على البحر في الملاحة والتجارة والقرصنة واستغلال ثرواته المختلفة.

## * المعرفة الجغرافية عند الاغريق :

### ( أ ) الملاحم الشعرية :

من المصادر التي يمكن الاعتماد عليها في تتبع المعرفة الجغرافية عند الاغريق الملاحم الشعرية، مثل ملحمة هوميروس المعروفة باسم الإلياذة (Iliad) وهي قصة حرب، والأوديسية (Odyssey) وهي قصة أمن وسلام.

وإذا سألنا من الذي كتب الإلياذة لقيل إنه هوميروس، ولو تساءلنا من هو هوميروس لقيل لنا بأنه مؤلف الإلياذة، وهكذا نجد أنفسنا في أسر سؤالين يحيلنا كل منهما إلى الآخر. تخيل الأقدمون هوميروس كهلاً كفيف البصر وتنازعت سبع مدن ميلاده، إحداها طيبة بناء على ما ذكره هيليودوروس بأنه ولد بمدينة طيبة في مصر. ويعتقد بعض الباحثين أن الغموض الذي يحيط بشخصية هوميروس، يرجح القول بأن الإلياذة والأوديسية ليستا إلا مجموعة

---

(١) لطفي عبدالوهاب يحيى : اليونان مقدمة في التاريخ الحضاري، دار النهضة ، بيروت، ١٩٧٩م، ص٣٦ .

من الأناشيد الفلكلورية تغنى بها الناس على مدى أكثر من ثلاثة قرون بين (أول القرن الثاني عشر وأواسط التاسع ق.م).

ومن المعروف أن هوميروس هو لقب وليس اسمًا، واختلف الكُتّاب والمؤرخون في تفسيره، فمن قائل إن الكلمة تعني «الرهينة» لوقوعه أسيرًا في الحرب، وكان من جملة الرهائن، ومن قائل إنها تعني «الخطيب»، وأصح الأقوال وأجدرها بالذكر قول هيرودوتس حيث يقول إن اللفظة مركبة من ثلاث كلمات بمعنى «كفيف البصر» وهذا تخريج حسن يصح التعويل عليه، إذ إنه من الثابت أنه قد كف بصره وهو لم يتجاوز سن الشباب، وبين أبيات الأوديسية ما يؤيد ذلك. أما اسمه الحقيقي فهو ميليجينيس كما ذكر هيرودوتس، وإن كانت هناك آراء أخرى بشأن اسمه، ويعني اسم ميليجينيس ابن النهر[١].

سافر هوميروس إلى بلاد كثيرة منها أسبانيا وتركيا ومصر، ولما كف بصره قصد إلى أزمير حيث أقام ينظم الشعر. وقد ذكر سترابو في الكتاب الأول من جغرافيته أنه إذا قيل الشاعر فالمقصود هو هوميروس، وقد لقبه في أول صفحة من الكتاب المذكور بالفيلسوف وجعله في مقدمة الجغرافيين، وذكر أن هناك بأزمير هيكلاً ونصبًا لهوميروس، كما صكت نقود عليها اسمه ورسمه. وليس بين كتب الأدب والتاريخ والشعر كتاب تداولته الأيدي وتناقلته الألسن واستشهد به الأدباء والمؤرخون كديوان هوميروس. وتقع الأوديسية في ١٢١١٠ بيتًا أما الإلياذة فتقع في ٩٨٩٥ بيتًا، والإلياذة تصف حرب طروادة سنة ١٢٨٠ق.م وهي تتناول ستة وخمسين يومًا من حصار حربي دام عشر سنوات، والإلياذة أو الإلياس نسبة إلى «اليون» عاصمة

---

(١) سليمان البستاني: إلياذة هوميروس، دار إحياء التراث العربي، بيروت، بدون تاريخ طبع، ص١١.

(٢) إلياذة هوميروس، المرجع السابق، ص ٥٤.

طروادة (على الساحل الشمالي الغربي لآسيا الصغرى)، وتناولت الإلياذة أعلامًا جغرافية كثيرة من البلدان والجبال والوهاد والبحار والأنهار. ومما يشهد لهوميروس بالدقة أنه يذكر بلدًا مثل (بفراسا) وهي كثيرة الأنعام يصفها في منتصف الكتاب في النشيد الحادي عشر ثم يتكرر ذكرها في النشيد الثالث والعشرين، أي بعد نحو خمسة آلاف بيت بنفس الصفات السابقة دون أي تناقض.

وتدور الأوديسية حول ما تحمله البطل اليوناني أوديسيوس في هذه الحروب أثناء عودته من طروادة ظافرًا وذلك بعد هزيمة طروادة.

ومهما يكن أصل هاتين الملحمتين فإن ما يهمنا هنا أنهما تراث يوناني حوى كثيرًا من الإرشادات والمعارف الجغرافية.

امتزجت الجغرافيا بالخرافات في هذه الملاحم، وقد ذكرت الرياح الأربع: بورياس (الشمال) بوروس (الشرق) نوتوس (الجنوب) زفيروس (الغرب).

ويرى هوميروس أن أوقيانوس هو المصدر الأول للبحار والأنهار والعيون، وأن الماء هو أصل الخلق، ويرى أن «أطلس» هو الذي يحمي الأعمدة التي ترتكز عليها السماء.

ويعترف سترابو «الملقب بأبي الجغرافيا» لهوميروس بالفضل والسبق في كتابه الأول، وجميع مباحث سترابو مؤيدة بشواهد من الشعر الهوميري، حتى إنه يمكن اعتبار جغرافية سترابو شرحًا لمتن ثلاثة أرباعه في الإلياذة وأكثر باقيه في الأوديسية. ويذكر سليمان البستاني أن حب الاستطلاع دفعه إلى إحصاء الشواهد الشعرية التي أخذها سترابو عن منظومتي هوميروس، فإذا بها مئتان وتسعة وأربعون بيتًا من الإلياذة، ومائة واثنا عشر بيتًا من الأوديسية فيما عدا الأبيات المكررة في عدة مواضع[1].

---

(١) إلياذة هوميروس، المرجع السابق، ص ٥٥ - ٥٨ .

وهناك شاعر آخر اسمه هزيودوس (Hesiodos) كتب ملحمتين الأولى «الأعمال والأيام Egra Kai Hamera» والثانية «سلالة الآلهة Theogonia».

يرى هزيودوس أن الكون ثلاثي الأصل، وأنه عند البداية لم يكن هناك سوى الفراغ (كاوس Chaos). وتدل هذه الكلمة على الغموض والاضطراب، ومن بعد الفراغ نشأت (Gaia) جايا وهي الأرض الخصبة، ربة ذات صدر رحب عريض، موطن جميع الآلهة. ومن الفراغ نشأ الظلام إريبوس (Erebos)، ومن الظلام أنجب الليل (Nyx) نور السماء ايثير (Aether) وضوء النهار (Himera). وأنجبت الأرض أورانوس أو السماء ليكون غطاء لها ويصبح منزلاً أبديًا للآلهة.

وقد أوجدت «جايا Gaia» البحار ومنها بحر بنطس (Pontus) والنهر الآله (Oceanus) ومنه تنبع الأنهار والبحار والعيون، ويجري هذا النهر الآله باستمرار في حلقة دائرية تحيط الأرض وتمثل الحد الفاصل ما بين العالم وما وراء العالم.

وأنجبت «جايا» كذلك ربة البحر تثيس (Tethys) زوجة أوقيانوس والتي أنجبت ثلاثة آلاف ولد هم الأنهار الذكور، وعشرات البنات هن عرائس النهر والبحر.

## (ب) رواد الفكر الجغرافي عند الاغريق :

### ١ - طاليس (٦٤٠-٥٤٦ ق.م) :

من المصادر الأخرى التي يمكن الاعتماد عليها في دراسة الفكر الجغرافي عند الاغريق، بعض كتابات الرواد والأعلام، ومن أولهم طاليس (Tales) الذي يعد من أول فلاسفة اليونان، ويقول هيرودوتس بأن «طاليس» من أصل فينيفي ولكن من المرجح أنه ولد في ملطية (Miletus) في جنوب غربي تركيا (٣٠' ٣٧ْ شمالاً - ٢' ٢٧ْ شرقًا) وكانت في منطقة تسمى (أيونيا Ionia). وتقع ملطية عند مصب نهر مياندر، وكانت من أعظم مدن اليونان وربما تكون

قد نشأت منذ سنة ١٢٠٠ ق.م[١]، ولم يأت القرن السابع قبل الميلاد حتى كانت أقوى المدن الاغريقية تقريبًا، ولم تكن قاعدة للتجارة فحسب بل كانت مركزًا ثقافيًا أيضًا.

عمل طاليس كمهندس في خدمة «قارون» آخر ملوك ليديا، ولقد رحل طاليس إلى مصر حيث تعلم الهندسة والفلك وتمكن من التنبؤ بكسوف الشمس قبل حدوثه سنة ٥٨٥ ق.م، مما أذاع شهرته بين أجيال عديدة. ويعد طاليس من رواد الفلك عند اليونانيين، ومؤسس علم الطبيعة ومنشئ مدرسة أيونيا الفلسفية، وكان أحد أعمدة الحكمة السبعة في اليونان القديمة، ومن آرائه الجغرافية والفلكية أن القمر يعكس أشعة الشمس، وأن الاستعانة بالدب الأصغر في الملاحة أفضل من الاستعانة بمجموعة الدب الأكبر النجمية (Ursa Major). وقد لاحظ انحراف الأنهار ودرس فيضان النيل، ونادى طاليس بأنه يمكن استخدام حساب المثلثات في قياس المسافات والارتفاعات.

سافر طاليس إلى مصر، وقيل إنه جاء منها بالهندسة، وكانت الهندسة في مصر آنذاك تخدم معيشة المصريين، فالضرائب كانت تفرض على الثروة الطينية، وكان تقدير هذه الضرائب يتوقف على تعيين حدود مضبوطة لمختلف الملكيات. وكان كلما طغى الفيضان أزال معالم هذه الحدود، لذا كان لابد من تعيين المساحات مرة أخرى وتعيين الحدود بصرف النظر عن تلك التي انطمست معالمها، وكل ذلك يحتاج إلى فن مسح الأراضي.

رأي طاليس وهو في مصر أشكالاً ترسم لتوضيح قواعد قياس الدوائر والأشكال المستوية الأخرى كالمربعات والمثلثات وأشباه المنحرف. إن رؤيته لهذه الأشكال أوحت إليه ببعض تشابهات وتطابقات هندسية[٢].

---

(١) Fuson, Robert H., A Geography of Geography, W.M.C. Brown Company Publishers, Iowa, 1969, pp. 15 - 16.

(٢) لجنة التأليف والترجمة والنشر بالقاهرة، كتاب ما خلفته اليونان، راجع ترجمة أحمد فريد بك، ومحمد علي مصطفى، القاهرة ١٩٢٩م، ص ١٢٤.

وقد تأثر طاليس كثيراً بركوب البحر مما أوحى إليه بالظن بأن سبب فيضان نهر النيل هو الرياح الموسمية التي تعوق النهر عن أن يصب في البحر.

كان طاليس أول من قدر ارتفاع الهرم من امتداد ظله، وقد أشار طاليس إلى أنه يجب معرفة علم المناخ لكي ننتج زيتونًا جيدًا، أي أنه أدرك العلاقة بين المناخ والغلات الزراعية، ومن آرائه الخاطئة أن الأرض قرص طاف على سطح الماء.

واعتقد طاليس أن الماء أصل كل موجود (نبات وحيوان وجماد) لأنه المادة الوحيدة التي يراها الإنسان في أحوال طبيعية ثلاث: غازية، سائلة، صلبة.

٢ - **أناكسيمندر**: من بين تلاميذ طاليس، برز «أناكسيمندر Anaximander (٦١١-٥٤٧ ق.م) الذي أعد أول خريطة للعالم بعد خريطة جاسور بألفي سنة، وجعل اليونان في خريطته هي قلب العالم. وقد رسم هذه الخريطة على البرونز[١]، وادعى أن الكون مخلوق من مادة غير محسوسة سماها «أبيرون Apeiron»، ومعناها «اللامحدود»، فهذه المادة ليست محددة كمًا أو كيفًا إذ إنها تجمع خصائص متباينة، تجمع الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة. ويتصور أناكسيمندر أن الكون حركة لا تنتهي تبدأ ثم تعود، وأن هذه الحركة هي المسؤولة عن انفصال عناصر خليط المتضادات حيث طفت الأشياء الخفيفة، واتجهت الأشياء الثقيلة إلى أسفل، ويصعب أن نضع حدودًا بين الثقيل والخفيف، وكذلك ندرك الفرق بين البارد والحار، ولكن أين ينتهي البارد ويبدأ الحار . . . أين الحد؟

ويرى أناكسيمندر أن الحياة نشأت من البحر، وناقش الفصول الأربعة ودورها.

---

(١) Preston James, op. cit., pp. 25 - 26.

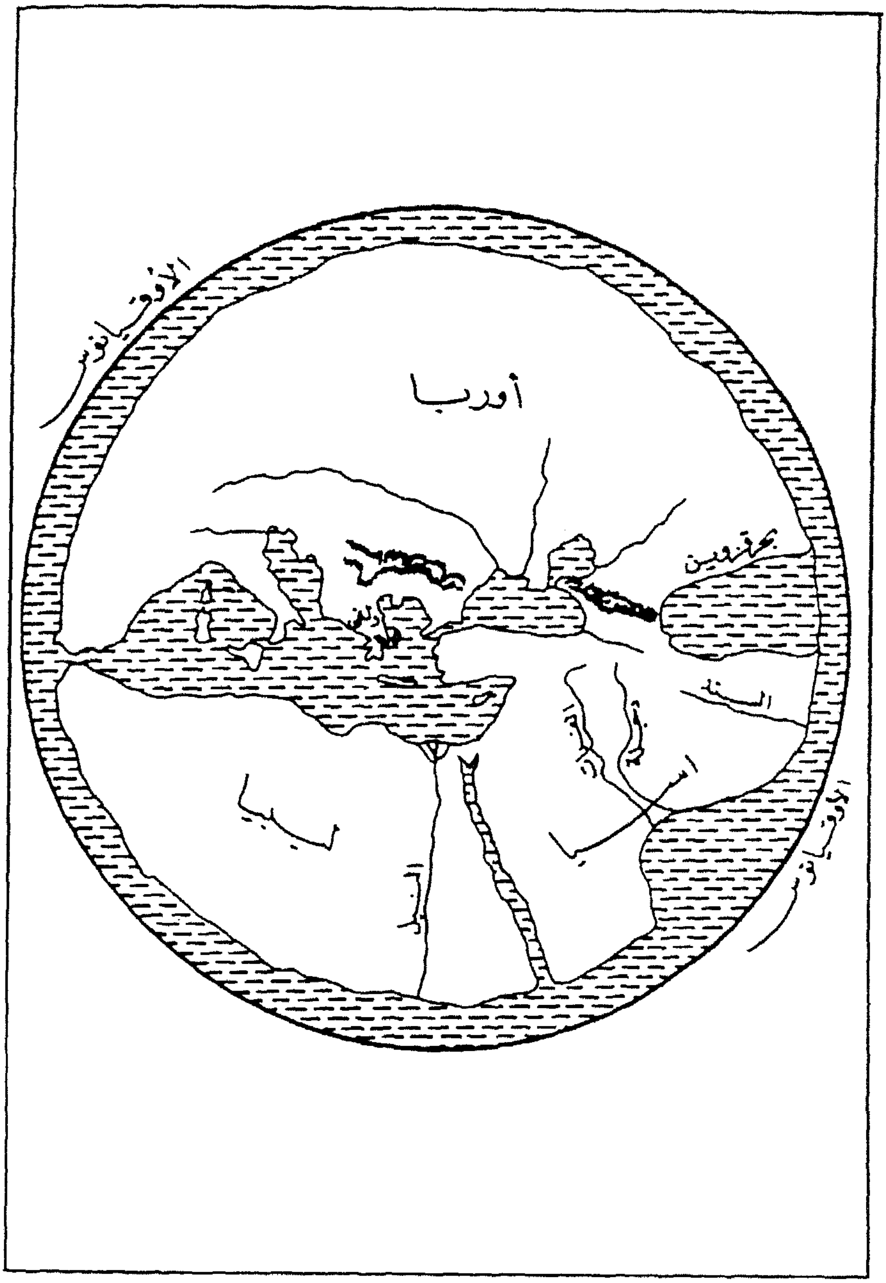
وإذا ما درسنا خريطة أناكسيمندر فإننا نجدها عبارة عن قرص يحيط به المحيط، وقد حاول الباحثون تفسير اختفاء الشمس في الغرب وظهورها مرة ثانية في الشرق، ولو كانت الأرض قرصًا طافيًا على الماء فكيف تمر الشمس عبر الماء؟ ولذلك نجد أن أناكسيمندر يقترح وجود جبال عالية في الشمال تختفي وراءها الشمس حيث تتم رحلتها لتأتي وتلقي ظلالها التي تسبب الليل.

ولم يرفض فكرة طاليس من أن الماء هو المادة الأساسية التي بدأ منها كل شئ ملموس.

ويعد طاليس وأناكسيمندر أصحاب الاتجاه الرياضي ومؤسسيه في دراسة الجغرافيا.

٣ - **هيكاتيوس** (Hecataeus) (٥٥٠-٤٧٥ ق.م) : يعد هيكاتيوس من أهم الشخصيات الجغرافية في تلك الفترة، وينسب إلى ملطية على الساحل الغربي لآسيا الصغرى، ومن أعماله الجغرافية أنه ألف كتابًا بعنوان «رحلة حول الأرض Periegesis» (أوروبا وآسيا ومصر وليبيا)، ورسم خريطة العالم على هيئة قرص مستدير يقع مركزه في دلفي (Dilphi) (في بلاد اليونان شمالي خليج كورنت (Cornith) (شكل ٩)، وهذه الخريطة هي نفسها خريطة أناكسيمندر لكنها مصححة ومتطورة، وقسم العالم إلى قسمين: قسم شمالي هو أوروبا وقسم جنوبي يشمل آسيا وليبيا.

ولقد جمع هيكاتيوس المعلومات الجغرافية الطبيعية والبشرية ورتبها ترتيبًا مبوبًا وعالجها بأسلوب جيد. وقد جمع هذه المعلومات عن طريق الرحلات والزيارات الميدانية، ويقال إنه أول من وصف مصر بأنها «هبة النيل». وقد اهتم هيكاتيوس بصفة خاصة بدراسة الشعوب والقبائل التي تعيش حول البحر المتوسط، ولم يكن هيكاتيوس من أصحاب النظريات، وكان يرى أن النقاش حول ما إذا كان الماء أو مادة الأبيرون (Apeiron) هي المادة الأولى الأساسية للكون، هو نقاش عقيم، والأجدر بنا أن ندرس ما




(شكل ٩)

خريطة العالم «هيكاتيوس»  المصدر: جون مراي

حـولنا أولاً، وأن نضع مـا نجـمـعـه من مـعـرفـة ومـعلومـات بصـورة يمكن استخدامها والاستفادة منها(١).

٤ - **هيـرودوتس** (٤٨٤ق.م - ٤٢٥ق.م) : هيـرودوتس اسم من الأسماء المركبة ويتكون من «هيرا» وهي معبودة اغريقية، و«دوتس» من مادة فعل «أهدي أو أعطي»، وعلى ذلك يصير معنى الاسم «عطاء هيرا» مثله في ذلك مثل «عطاء الله» في اللغة العربية(٢).

وقد ولد هيرودوتس في «هاليكارناسوس Halicarnassus» وتقع في الركن الجنوبي الغـربي من آسـيـا الصـغـرى، تعـرف حـاليًا باسم بودرون (Budrun). ويختلف البـاحـثون في تاريخ ميـلاده، فـمنهم من يجـعله سنة ٤٨٤ ق.م، ومنهم من يجـعله سنة ٤٨٩ق.م، وكـانت أسـرة هيـرودوتس معروفة وموسرة، وكان يحب الثقافة والمعرفة. وقام بأسفار عديدة بدأها بالهجـرة إلى «سامـوس» وسافر إلى مـصـر وأبحـر في النيل حتى بلغ أسـوان والألفنتـينا وربما ذهب إلى برقـة، ومر بغـزة وصـور، وأبحر في الفرات حتى بلغ بابل، وجال في المنطقة التي تقع شمالي بحر إيجة، وزار سكيثيا التي تقع شمالي البحر الأسود(٣). إن تلك الأسفار هي التي أتاحت له أن يسمع ويرى ويناقش، ثم يعود آخر الأمر فيسجل ذلك السفر الضخم الذي خلد اسمه في دنيا المورخين على الأقل(٤).

ويعرف كتاب هيرودوتس باسم (Historia) وتعني هذه اللفظة «تمحيص الأخـبـار»(٥). وحينما انتهى هيرودوتس من أسفاره اتجه إلى توري (Thurii)

---

(١) All Possible Worlds, op. cit., p. 26.
(٢) هردوت في مصر، مرجع سبق ذكره، ص ١٢.
(٣) جورج سارتون: تاريخ العلم، دار المعارف، سنة ١٩٧٠، ج٢، ص ١٥٥.
(٤) هردوت في مصر، ص ١٣.
(٥) المرجع السابق نفسه، ص ١٤.

إحدى مدن جنوبي إيطاليا سنة ٤٤٤ق. م، وهناك عكف على كتابة سفره الضخم الذي خصص ثلثيه تقريبًا كمقدمة لهدف الكتاب الأساسي الذي سجل الغزو الفارسي وانتصار الاغريق. وتميز هيرودوتس بأنه كان يضع الأحداث التاريخية في مواقعها الجغرافية، ولم يكن مهتمًا بالجغرافيا الرياضية والفلكية، وقد ودع دنياه سنة ٤٢٥ق. م ودفن في سوق المدينة.

ويشير هيرودوتس في الفصل التاسع والتسعين من كتابه إلى أن ما ورد فيه إنما هو نتيجة ملاحظاته الشخصية ومشاهداته وبحوثه الخاصة. ويذكر هيرودوتس في كتابه: «إنني أستغرق في الضحك عندما أرى أن كثيراً من الناس رسموا خرائط عامة للأرض، ولكن أحدًا منهم لم يستطع حتى الآن أن يضع المسألة الوضع الصحيح، لأنهم يرسمون المحيط وهو يجري حول الأرض من جميع جهاتها، تلك الأرض التي يرسمونها على هيئة دائرة وكأنها خططت بالفرجار، كما أنهم يرسمون آسيا مساوية في حجمها لأوروبا»[١].

وإذا كان كتاب هيرودوتس أول مصنف في التاريخ، فهو كذلك أول مصنف في الجغرافيا البشرية، لأن هيرودوتس كان يهتم باليابس وبالجغرافيا البشرية ووصف البلاد أكثر من اهتمامه بالجغرافيا الفلكية وقد رسم هيرودوتس كذلك خريطة للعالم (شكل ١٠).

وتبنى هيرودوتس تقسيم العالم إلى ثلاث قارات، وهذا التقسيم موجود من قبل ولكن ما يضيفه هو تفضيله لأن يكون الخليج العربي (البحر الأحمر) هو الفاصل بين ليبيا (افريقيا) وآسيا وليس نهر النيل كما كان يميل الآخرون، وكان يتخيل أن نهر النيل ينبع من غرب افريقيا ويتجه شرقًا ثم شمالاً بنفس النسق الذ يتبعه نهر الدانوب في أوربا.

---

(١) Preston James, op. cit., pp. 25 - 26.

(١) جورج سارتون : تاريخ العلم، دار المعارف، القاهرة، ١٩٦٢م، جـ٢ ، ص ١٦٤ .

وقد جاء ذكر القطن لأول مرة في التاريخ في كتاب هيرودوتس حيث قال في وصفه: «تُنبت بعض الأشجار البرية في الهند نوعًا من الصوف، الذي يفوق في جماله وجودته صوف الغنم، وهذه الأشجار تزود الهنود بملابسهم»[1].

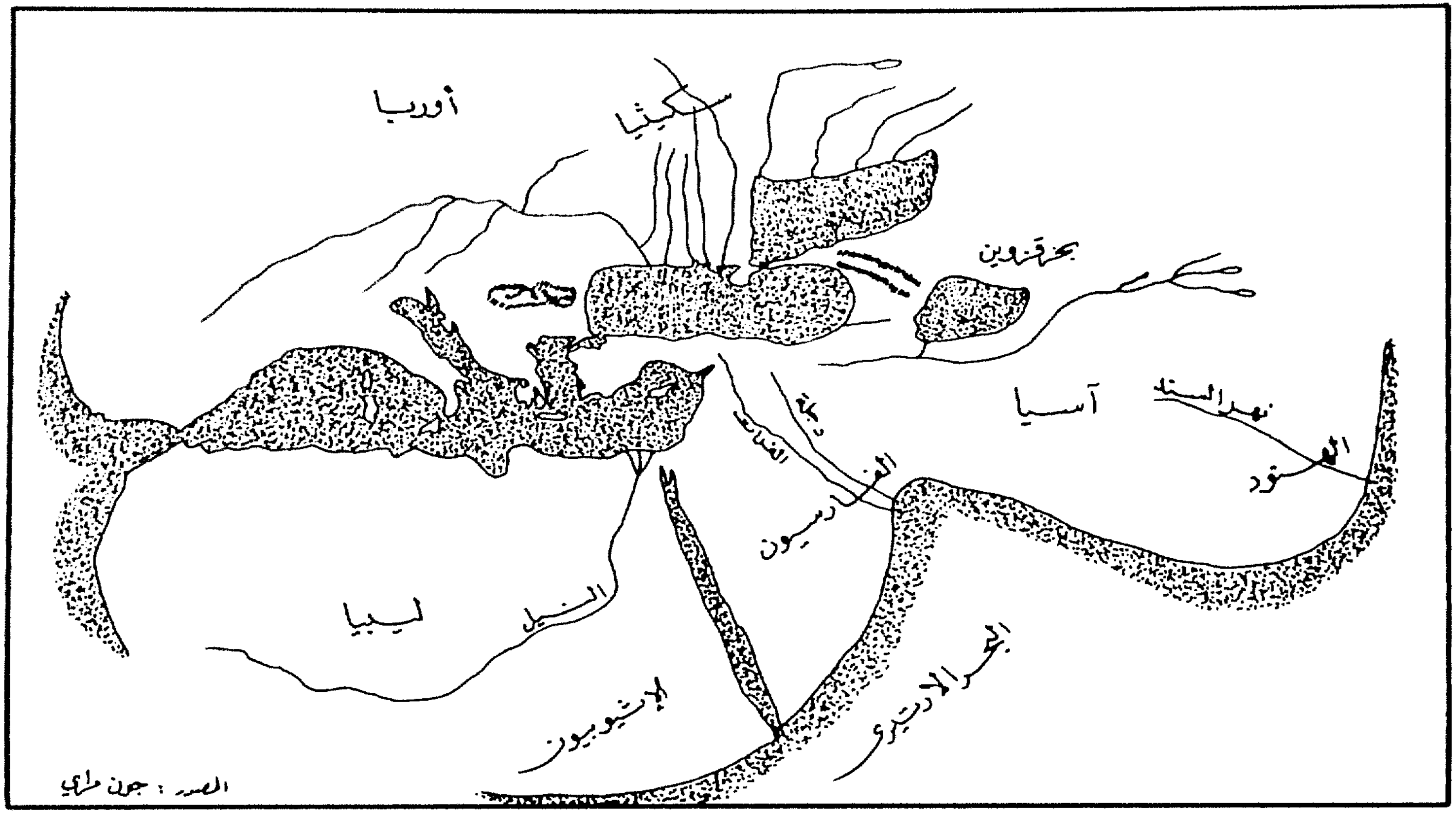
ويذكر هيرودوتس في مطلع كتابه أن حديثه عن مصر سيطول، نظراً لكثرة ما تحمله أرضها من عجائب المخلوقات، ومن البدائع والروائع في سائر الفنون والصناعات. وافتتح هيرودوتس كتابه عن مصر بحملة (قمبيز) عليها، ثم تطرق إلى الحديث عن طبيعة أرض مصر، ومائها وهوائها، وتناول وصف سكانها وتقاليدهم وزيهم وطعامهم وشرابهم. ويرجح أن هيرودوتس ذهب إلى مصر في إحدى سفن التجارة الاغريقية، وذلك في القرن الخامس قبل الميلاد.

### * مقتطفات من وصف هيرودوتس لمصر[2]:

مصر التي يبحر إليها اليونانيون أرض مكتسبة، وأنها هبة من النيل[3]، تمتد على ساحل البحر ستين «أسخينوس»[4] وفقًا لتحديدنا إياها من خليج «بلينوثوس» خليج مريوط حتى بحيرة «سربونيس» سبخة البردويل.

ومن الشاطئ إلى مدينة «هليوبوليس» ترى مصر واسعة في الداخل، كلها منبسطة، ماؤها وفير وطميها غزير . . . وتضيق مصر ابتداء من مدينة «هليوبوليس» جنوبًا، فعلى جانبيها تمتد سلسلة الجبال العربية من الشمال إلى الجنوب والجنوب الغربي، ويستمر امتدادها في اطراد حتى البحر المسمى ببحر «أروتري» أي «البحر لأحمر»، وهنا توجد مقالع الأحجار التي

(١) المرجع السابق نفسه، ص ١٦٦ .
(٢) هردوت في مصر، مرجع سبق ذكره، ص ٥٩ - ٢١٠ .
(٣) يعتبر هيكاتيوس الملطي أول من أشار إلى تلك الحقيقة.
(٤) مقياس من مقاييس الأطوال عند الاغريق يصل طوله إلى ستين (ستاد) أي ما يساوي فرسخين، أي أن الساحل يعادل ٧١٢,٨ كم، على حين لا يتجاوز طول الساحل ٣٧٠ كيلومتراً.




(شكل ١٠)
خريطة العالم لهيرودوتس

استخدمت في بناء أهرام ممفيس . . . وأقصى اتساع لهذه الجبال من الشرق إلى الغرب يبلغ كما علمت مسيرة شهرين، وحدودها الشرقية تنتج البخور، هذه إذن هي الجبال العربية. وعلى جانب مصر من جهة ليبيا تمتد سلسلة أخرى من الجبال الصخرية مغطاة بالرمال توجد بها الأهرام . . . ومن هليوبوليس إلى طيبة يستغرق الابحار تسعة أيام تصعيداً في النهر، وهي مسافة ٤٨٦٠ (ستاد) لأنها تبلغ ثمانين (أسخينوس). وها هي أبعاد مصر مجمعة بالأستاد: طول الجزء المحاذي للبحر ٣٦٠٠ ستاد، ووسط الأرض من البحر حتى مدينة طيبة فهي ٦١٢٠ ستاد، والمسافة من طيبة حتى المدينة المسماة (اليفانتينا) ١٨٠٠ ستاد[1].

والجزء الأكبر من الأراضي التي تكلمت عنها هو - حسب أقوال الكهنة، ووفقًا لاعتقادي الشخصي - جزء اكتسبه المصريون فقد بدا لي أن السهل ما بين سلسلتي الجبال التي تحدثت عنهما مما يلي مدينة (ممفيس)، كان فيما مضى خليجًا في البحر . . . إذ ليس من الأنهار التي كونت هذه البلاد بطميها واحد يستحق أن يقارن من حيث الحجم بأحد فروع النيل، وفروع النيل خمسة . . . ويوجد في بلاد العرب - غير بعيد عن مصر - خليج يوغل في الداخل من البحر الذي يسمى ببحر «أروتري» وهو خليج طويل وضيق جدًا كما سأوضح، إذا بدأ المسافر من جوف الخليج وضرب في عرض البحر، فإنه يستغرق في عبوره طولاً أربعين يومًا مع استخدام المجاديف، في حين أن اجتيازه عرضًا - في أوسع أجزائه - يستغرق إبحار نصف يوم، وبه يحدث مد وجزر كل يوم، ويخيل إلي أن مصر كانت فيما مضى خليجًا آخر مثل هذا، أحدهما كان يمتد من البحر الشمالي (البحر المتوسط) نحو إثيوبيا، والآخر من البحر الجنوبي صوب سورية، وأن رأسيهما ليكادان يلتقيان

(١) إذا حولنا هذه الأطوال إلى كيلومترات نجدها غير صحيحة، فالبعد الحقيقي بين طيبة واليفانتينا (أسوان) لا يجاوز ٢٢٠ كيلومتراً، بينما أوصله هيرودوتس إلى ٣٥٦ كيومتراً.

الواحد بالآخر، لا تفصلهما إلا مساحة صغيرة من الأرض. ولذلك إذا ما قدر للنهر أن يغير مجراه نحو الخليج العربي فماذا يمنعه وهو يصب في الخليج من أن ييبسه في عشرين ألف عام؟

إني شخصيًا أظن أنه يستطيع ردم الخليج في عشرة آلاف عام . . . وعلى ذلك فإنني لا آخذ برواية من حدثوني عن مصر فحسب، بل أنا نفسي أؤمن كل الإيمان بأن ذلك قد وقع فعلاً. فقد شاهدت أن مصر تمتد في البحر دون غيرها من الأراضي المتاخمة، وأن أصداف البحر ترى فوق الجبال . . . وأن الرمال لا توجد في مصر إلا على سلسلة الجبال التي تقع فوق «ممفيس». وقد لاحظت علاوة على ذلك أن مصر في تربتها لا تشبه بلاد العرب التي تقع على حدودها، ولا ليبيا ولا سوريا، بل إن تربتها سوداء وبها شقوق، لأنها مكونة من رواسب النهر التي جلبها من «اثيوبيا»، ولكننا نعرف أن تربة ليبيا رملية ضاربة إلى الحمرة، وأن تربة بلاد العرب وسوريا صخرية وصلبة بعض الشئ. وتحدث هيرودوتس عن فيضان نهر النيل وحاول تعليله، يقول هيرودوتس: والنيل وقت الفيضان لا يغمر الدلتا وحسب، بل يفيض كذلك على بعض أجزاء من الأرض المسماة بالأرض الليبية، وبعض من الأرض المسماة العربية إلى مدى مسيرة يومين من كلا الجانبين، وأحيانًا يزيد على ذلك وأحيانًا يقل. ولم أتمكن من الحصول على أية معلومات عن طبيعة النهر لا من الكهنة ولا من أي شخص آخر. ولو أنني كنت شديد الرغبة في معرفة السبب الذي من أجله ينساب النهر في فيضان جارف مدة مائة يوم، ابتداء من الانقلاب الصيفي، ثم بعد مضي هذه المدة من الأيام ينحسر ويغيض ماؤه، ويبقى على هذا الحال طوال الشتاء إلي أن يحين الانقلاب مرة ثانية.

يستطرد هيرودوتس قائلاً: ذهب بعض اليونانيين في تفسير ظاهرة ماء النيل ثلاثة مذاهب مختلفة، أظن أن اثنين منها لا يستحقان الذكر ولم أكن راغبًا في مجرد الإشارة إليهما. أحدهما أن الرياح الموسمية هي التي تسبب فيضان النيل، لأنها تعوق النهر عن أن يصب في البحر، وينتقد هيرودوتس

هذا الرأي فيقول: إذا كانت الرياح الموسمية هي السبب في ذلك لوجب أن تتعرض الأنهار التي تجري في اتجاه مضاد للرياح الموسمية لنفس الشئ الذي يتعرض له النيل[١].

والمذهب الثاني أشد غموضًا من مذهب الرياح الموسمية، وأشد إثارة للعجب، إذ إنه يزعم أن النهر يفيض من المحيط، أما المحيط فيفيض حول الأرض كلها. أما المذهب الثالث - ولو أنه يبدو أقرب المذاهب إلى التصديق - إلا أنه بعيد عن الصحة كل البعد لأنه يدعي أن النيل يستمد ماءه من الثلوج الذائبة . . . فكيف إذن يأخذ ماءه من الثلوج بينما يجري من أشد الأقاليم حرارة إلى أخرى أكثر منها برودة؟ وقد عزا هيرودوتس سبب فيضان نهر النيل إلى تأثير الشمس ولتأثير الرياح الجنوبية والجنوبية الغربية التي تجلب معها أمطارًا أغزر بكثير مما تجلبه كافة الرياح[٢].

وتحدث هيرودوتس عن بعض عادات المصريين فيقول: إن النساء عندهم يرتدن الأسواق ويمارسن التجارة، ويحمل الرجال الأثقال على رؤوسهم، أما النساء فيحملنها على أكتافهن[٣] . . . . وفي غير مصر يطلق كهنة الآلهة شعورهم، أما في مصر فيحلقونها . . . ويسكن سائر الناس في عزلة عن الحيوانات، أما المصريون فيسكنون مع حيواناتهم، ويعيش الآخرون من الناس على القمح والشعير، ولكنه عار عظيم على من يعيش عليهما من المصريين، إذ هم يصنعون خبزهم من الذرة . . . ويترك عامة الناس أعضاء التناسل على طبيعتها، أما المصريون ومن أخذ عنهم فيمارسون الختان . . . وكتابة الحروف والاتجاه في العدد يجري بها اليونان من اليسار إلى اليمين، أما المصريون فمن اليمين إلى اليسار، وهم إذ يفعلون ذلك يقولون إنهم (يمينيون)

---

(١) هردوت في مصر، مرجع سبق ذكره، ص ٩٦ .
(٢) المرجع السابق نفس، ص ١٠٠ .
(٣) إن الصور التي تركها المصريون القدماء على جدرانهم تشهد بغير ما ذكره هيرودوتس.

وأن اليونانيين (يساريون)، وهم يستخدمون نوعين من الكتابة إحداهما تسمى المقدسة «الهيروغليفية» والأخرى العامية «الهيراطيقية».

والمصريون يعتبرون الخنزير نجسًا، لذلك إذا مس مصري خنزيراً أثناء مروره به، ذهب في الحال وألقى بنفسه في النهر دون أن يخلع ملابسه. والمصريون أيضًا هم أول من راعى السنة التي تحرم مجامعة النساء في المعابد، كما تحرم دخولها بعد الجماع دون اغتسال، وسائر الشعوب تقريبًا فيما عدا المصريين واليونانيين يجامعون النساء في المعابد.

### * أفلاطون وأرسطو وإسهاماتهما الجغرافية :

أسهم الفيلسوفان الاغريقيان أفلاطون (٤٢٨ق.م - ٣٤٨ق.م) وأرسطو (٣٨٤ف.م. - ٣٢٢ق.م) في تطوير الأفكار الجغرافية والاستعانة بالملاحظة والمشاهدة في تنمية المعرفة الجغرافية.

٥ - **أفلاطون** : ولد أفلاطون بأثينا سنة ٤٢٨ق.م من أبوين أرستقراطيين، وحينما بلغ العشرين من عمره التقى بسقراط وتتلمذ عليه لمدة ثمانية أعوام، وفي سنة ٣٩٨ق.م قام أفلاطون برحلات استمرت اثنتي عشرة سنة زار فيها مدنًا كثيرة في اليونان ومصر وإيطاليا وصقلية. ولم يشأ أفلاطون أن يقوم بالتدريس في الشوارع والأسواق كما كان يفعل أستاذه سقراط، بل أراد أن يقوم بالتدريس في مكان يتسم بالهدوء وينأى عن الضوضاء والضجيج، فاختار وهو في سن الأربعين قطعة أرض تقع بالقرب من باب أثينا الغربي كانت ملكًا للبطل الشجاع «أكاديموس Academos»، فأقام هناك مدرسة سميت بالمدرسة الأكاديمية نسبة إلى أكاديموس[1].

---

(١) جورج سارتون، مرجع سبق ذكره، جـ٣، ص ١٣.

ولأفلاطون ملاحظات جغرافية جديرة بالذكر، فلقد لاحظ أن أتيكا (Attica) - وهي المقاطعة القديمة التي كانت أثينا هي مدينتها المركزية - كانت ذات تربة منتجة قادرة على توفير حاجات السكان، وكانت هناك غابات على الجبال، ولم تقتصر فائدة هذه الغابات على توفير حاجات الحيوانات من الأوراق الخضراء، بل كانت تعمل على حفظ مياه الأمطار وتحول دون انصرافهانحو البحر[١].

لم يكن الماء يفقد كما هي الحال الآن، حيث ينحدر على أرض قاحلة صوب البحر . . . إن الأرض الناعمة الغنية قد ذهبت ولم تبق إلا الصخور العارية.

لا شك أن ملاحظة أفلاطون تشير إلى أثر الأمطار في جرف التربة، وأن الأشجار تحافظ على التربة وتصونها. وأفلاطون هو صاحب قصة أطلانطس (Atlantis) (القارة المفقودة)، حيث قال إن العالم الاغريقي كان على وشك أن يتعرض لغزو في سنة ٩٠٠٠ ق.م، من قبَل شعب ذي حضارة راقية كان يعيش جهة الغرب في مكان ما! لقد انتصر الاغريق بعد معركة مريرة أدت إلى هزيمة الغزاة، وبعد هزيمة الأعداء تعرضت بلادهم لزلزال مدمر أدى إلى غرقها تحت سطح البحر، ومن الممكن الإبحار فوق مدينة أطلانطس الغارقة إذا تجنبنا الأماكن الضحلة[٢].

ومما تجدر الإشارة إليه أن كثيراً من المكتشفين ظلوا يبحثون عن تلك الأرض المفقودة «أطلانطس» التي أشار إليها أفلاطون وقتًا طويلاً، وتخيلها بعضهم أنها كانت جسرًا أرضيًا يربط بين افريقيا وأمريكا، وحينما استطاع الغطاسون سنة ١٩٦٦م أن يجدوا آثاراً لمدينة غارقة تحت المياه بين جزيرة كريت وشبه جزيرة البلقان، اعتقد بعض الباحثين أن تلك المدينة الغارقة ربما

---

(١) All Possible Worlds, p. 32.

(٢) Ibid, p. 33.

تكون المدينة التي أشار إليها أفلاطون بأطلانطس[1].

ولقد عنى أفلاطون بالرياضيات لأنها تدفع النفس إلى السمو وتلجئها إلى البحث في الأعداد البحتة، فالرياضة في نظر أفلاطون لها من الأهمية ما يستدعي أن يكون هناك قانون يحتم دراستها. وتتضح وجهة نظره هذه فيما تواتر من أن باب الأكاديمية كان منقوشًا عليه هذه العبارة «من لم يكن رياضيًا فـلا يدخلن ها هنا»[2]. وبالنسبة لكروية الأرض فإن فلاسفة الاغريق قد اعتقدوا أن الشكل الدائري هو أكمل الأشكال وأكثرها تناسقًا، ولذلك فلابد أن تكون الأرض كروية الشكل. وكان فيثاغورس الذي عاش في القرن السادس قبل ميلاد المسيح أول من اعتنق هذه الفكرة، وكان أفلاطون أول فيلسوف يعلن أن الأرض كروية الشكل، والكون كروي، وتقع الأرض في مركزه، وتدور حولها الأجرام السماوية في حركة دائرية، وكل كوكب يتحرك في مسار واحد. وعما إذا كانت هذه أفكار أفلاطون أم أفكار غيره من الذين سبقوه، فهذا أمر لا يمكن الجزم به. وقد عاصر «يدوكسوس Eudoxus» أفلاطون وهو الذي صاغ نظرية المناطق المناخية المعتمدة على ميل أشعة الشمس (Klima) على سطح كروي. وقد بنى يدوكسوس نظريته هذه معتمدًا على أفكار أفلاطون فيما يتعلق بالشكل الدائري.

٦ - **أرسطو**: ولد أرسطو سنة ٣٨٤ق.م بمدينة أسطاغيرا[3]، وتلقى تعليمه في مقدونيا، وفي سن السابعة عشرة أوفده أبوه إلى أثينا ليتم تعليمه، فالتحق بأكاديمية أفلاطون سنة ٣٦٧ق.م، وكان يدوكسوس آنذاك رئيسًا للمدرسة، ويقال إن أرسطو قضى بها عشرين عامًا، وقد أعجب أفلاطون

---

(١) Ibid, p. 34.

(٢) سارتون، مرجع سبق ذكره، جـ٣، ص ٨٣.

(٣) المرجع السابق، جـ٣، ص ١٥٢.

بنضجه المبكر وأطلق عليه لقب العاقل! ويرجح أن أرسطو انسحب من الأكاديمية وأفلاطون لايزال على قيد الحياة، ومن ثم نشأت العبارة التي تنسب إلى أفلاطون «إن أرسطو يزدريني مثلما يرفس المهر أمه التي ولدته»[1].

وقد قام أرسطو برحلات استمرت اثنتي عشرة سنة، زار فيها أطراف بلاد اليونان، وجال حول شواطئ بحر إيجة، وحينما بلغ أرسطو سن الأربعين عاد إلى أثينا حيث فكر في إنشاء مدرسته الخاصة التي أطلق عليها «الليكيوم» وتقع على الطريق المؤدية إلى «مراثون» وسميت «الليكيوم» نسبة إلى المعبود الخرافي «الإله الذئب».

وكان أرسطو يرى أن أفضل طريقة لإرساء قواعد نظريته هي ملاحظة الحقائق، وأفضل طريقة لتمحيص النظرية هي أن نواجهها بالملاحظات، وتبنى النظرية في رأيه بالانتقال من الخاص إلى العام بالتفكير والتعليل، على عكس أفلاطون الذي كان ينتقل بالتفكير من العام إلى الخاص. ويقول أرسطو إن الملاحظات التي تأتينا عن طريق حواسنا لا تمدنا بالتفسير والتوضيح، ويضرب مثلاً لذلك فيقول إن إحساسنا يقول إن النار ساخنة، ولكنه لا يمكن أن يخبرنا بسبب ذلك! وقد وضع أرسطو أربعة مبادئ للتفسير العلمي، وتبحث هذه المبادئ في: الخصائص الأساسية للأشياء، وتعيين نوع المادة التي يتكون منها الشيء، والبحث في الطريقة التي أدت إلى تكوينه، والغرض الذي من أجله وجد الشيء.

وذكر أرسطو أن هناك ثلاثة أنواع من الحركة في الفضاء، حركة مستقيمة، وحركة دائرية، وحركة مختلطة. ويتفق أرسطو مع «امبدوكليس - Empedocles» (٤٩٠ق.م - ٤٣٠ق.م) في أن العناصر الأساسية التي يتكون منها عالم ما تحت الفلك هي: الأرض والماء والنار والهواء، وأن هذه العناصر الأربعة تتحرك في خطوط مستقيمة، الأرض إلى أسفل، والنار إلى

(١) المرجع السابق نفسه، جـ٣، ص ١٥٣.

أعلى، والماء والهواء بينهما. والترتيب الطبيعي للعناصر هو الأرض فالماء فالهواء فالنار، أما الأجرام السماوية فمكونة من مادة إلهية سامية علوية هي العنصر الخامس أو الأثير (Aether) وهو لا يوجد على سطح الأرض.

وصاغ أرسطو نظرية الأماكن الطبيعية ومؤداها أن لكل شئ مكانًا طبيعيًا في الكون، فإذا أزيل منه فإنه سوف يبحث عن طريق العودة إليه، وسوف يسعى إلى ذلك حثيثًا، فللأرض مكانها الطبيعي، وللأشياء التي على سطحها مكانها الطبيعي، فلو رفعنا شيئًا من على سطح الأرض وتركناه فإنه سوف يسقط عائدًا إلى سطح الأرض، مكانه الطبيعي. والهواء والنار مكانهما الطبيعي في الفضاء العلوي، ولهذا يسعيان إلى الارتفاع دائمًا بعيدًا عن سطح الأرض.

وبالنسبة لشكل الأرض فإن أرسطو يرى أنها كروية الشكل لكي يتحقق التماثل والتوازن، وإذا كانت الأجسام الصلبة التي تتكون منها الأرض إذا سقطت تتجه نحو المركز من جميع النواحي، فلا بد لهذه المتراكمات من أن تكون على شكل كرة. ويرى أرسطو أن من أدلة كروية الأرض الأخرى أن حافة ظل الأرض على القمر أثناء الخسوف تبدو مستديرة صوب الشمال، الأمر الذي لا يمكن أن يحدث إلا إذا كان الإنسان فوق سطح كروي(١).

وكان أرسطو يرى أن خصائص الأماكن تتغير بتغير درجات العرض، ويرجع ذلك إلى الابتعاد عن خط الاستواء. واعتقد أرسطو أن الأماكن القريبة من خط الاستواء غير مأهولة، وأن أقصى الأطراف الشمالية متجمدة وغير مسكونة، أما المناطق المعمورة (Ekumene) فهي المناطق الوسطى، ومعظمها لا يوجد به سكان لوجود المحيط. وحدد أرسطو الجزء المعمور من الأرض فقال: إذا لم يمتد إلى ما وراء عمودي هرقل غربًا، وإلى ما وراء الهند شرقًا فإن ذلك بسبب المحيط وليس بسبب الموانع المناخية! ثم افترض أن

---

(١) All Possible Worlds, op. cit, p. 36.

المعمور من الأرض محدود في اتجاهه شمالاً وجنوبًا، لأن الأقاليم الشمالية أقسى من أن يحتمل برودتها الإنسان[1]. وقد تبرم أرسطو من أن الناس يعتبرون أن العلم هو الرياضيات، وقال إنه من الضروري أن تكون دراسة الرياضيات فقط لنفهم كل شئ آخر، ويصر أرسطو على أن الرياضيات يمكن أن تستخدم كأداة لتفسير عملية التغير والتطور[2].

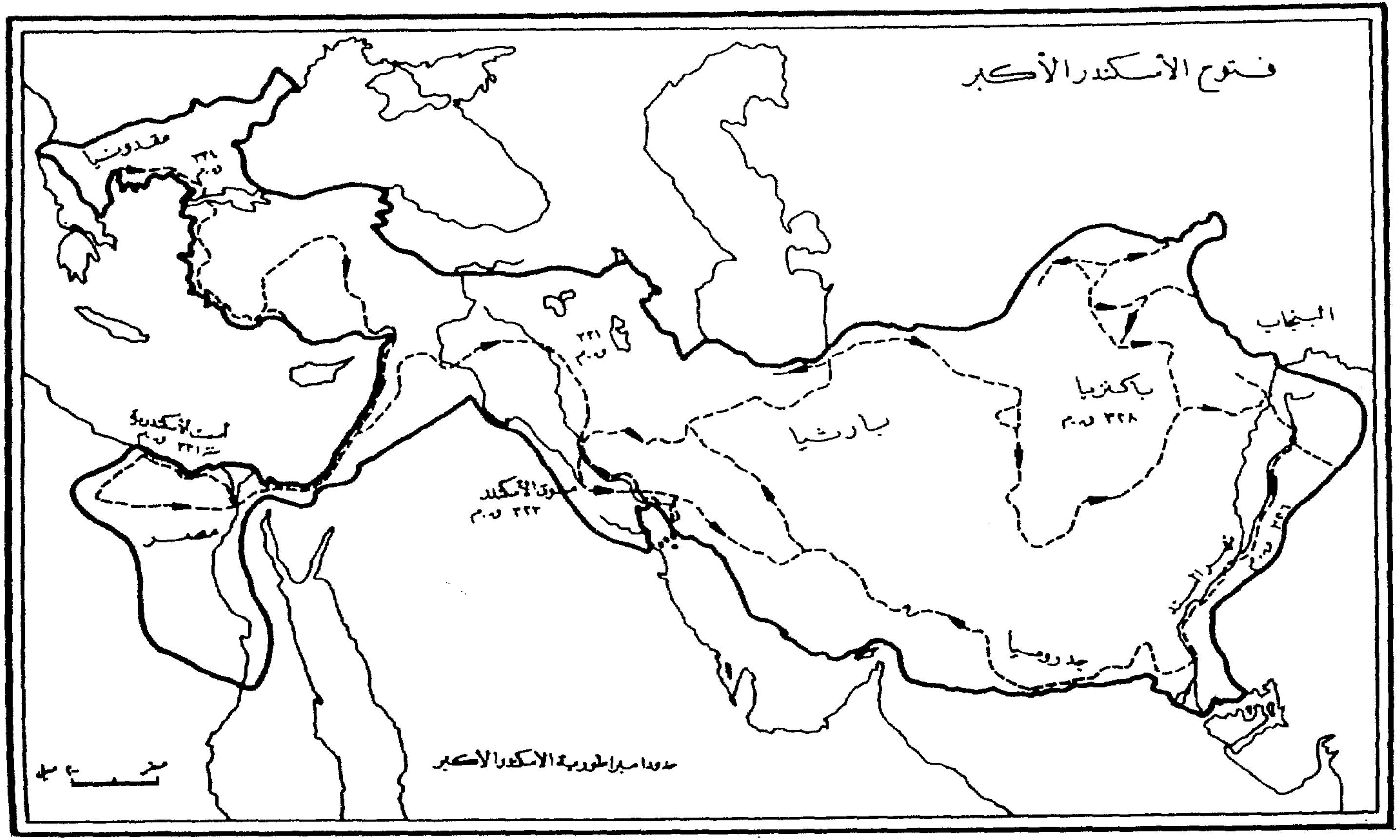
٧- **الاسكندر الأكبر** (٣٥٦ق.م - ٣٢٣ق.م): كان لأرسطو تلاميذ كثيرون من بينهم الاسكندر الأكبر الذي بدأ تلمذته على أرسطو حينما كان في سن الثالثة عشرة، لكنه لم يستمر في هذه التلمذة أكثر من ثلاث سنوات (٣٤٣ق.م - ٣٤٠ق.م)، لأنه اضطر أن يحكم مقدونيا نيابة عن أبيه المتغيب وهو في سن السادسة عشرة، وارتقى الاسكندر عرش مقدونيا في سن العشرين، وظل يتخذ من أرسطو صديقًا وناصحًا أمينًا. وبدأ الاسكندر حروبه بإخماد الفتن التي شهدتها اليونان بعد مقتل أبيه، ثم اتجه بجيوشه شرقًا حتى عبر نهري سيحون وجيحون، واتجه صوب الهند وأبحر هو وجنوده في نهر السند على ظهر ٨٠٠ سفينة، وكان في استطاعة الاسكندر أن يتجه بفتوحه كيفما شاء لولا تذمر جنوده. وقد استمرت حملات الاسكندر ثلاثة عشر عامًا فتح خلالها جانبًا كبيرًا من العالم (شكل ١١)، وقضى نحبه في بابل سنة ٣٢٣ق.م متأثرًا بالحمى[3].

لقد كانت حملات الاسكندر حملات علمية، حيث اصطحب معه مهندسين وجغرافيين ومساحين، وكان متأثرًا بقول أرسطو «اذهب وشاهد - Go and see»، فذهب ثلاثة عشر عامًا بهدف توسيع الآفاق الجغرافية

(١) سارتون، مرجع سبق ذكره، جـ٣، ص ٢٤١ . .

(٢) All Possible Worlds, op. cit. p. 36.

(٣) سارتون، مرجع سبق ذكره، جـ٣، ص ١٧٥ .


فتوح الإسكندر الأكبر
مقدونيا
٣٣٤ ق.م
٣٣١ ق.م
باكتريا
٣٢٨ ق.م
بارثيا
البنجاب
نهر السند
٣٢٦ ق.م
جدروسيا
موت الإسكندر
٣٢٣ ق.م
مصر
حدود امبراطورية الإسكندر الأكبر

(شكل ١١)

للاغـريق، ذهب شـرقًا إلى وسط آسـيـا وجنوبًا إلى مـصـر، حـيث أنشـأ الاسكندرية سنة ٣٣٢ق. م لتصبح أعظم مركز تجاري وعلمي في العالم. لقد كان العلماء الذين اصطحبهم الاسكندر يصفون البلدان التي يمرون منها، كما دوّن الفلكيون ملاحظاتهم، وسجل المساحون قياساتهم. لقد كان من نتائج حملات الاسكندر ثروة علمية عظيمة سجل فيها العلماء الذين اصطحبهم الاسكندر ملاحظاتهم التي دونوها خلال هذه السنوات.

كان الاسكندر قبل وفاته ينوي أن يرسل بعثتين استكشافيتين للإجابة عن سؤالين طالما أراد معرفة الإجابة عنهما، أحد هذين السؤالين: هل بحر قزوين بحر مغلق أم أنه متصل بالمحيط كما ظهر ببعض الخرائط آنذاك؟ والسؤال الثاني يتعلق بليبيا (افريقيا) هل هي محاطة بالماء من الجنوب؟ كما أراد الاسكندر أن يعرف عما إذا كانت هناك جماعات بشرية تعيش في المناطق الاستوائية ذات الحرارة الشديدة أم لا[1]!

٨- **بثياس** Pytheas : ولد بثياس في مستعمرة ماسيليا الاغريقية (مارسيليا الحالية)، وهو من أعظم ملاحي العصور القديمة، قام برحلاته الشهيرة فيما بين (٣٣٠ق. م - ٣٠٠ق. م)[2]، وربما يكون قد قام برحلاته في سبيل المغامرة وتطلعه إلى المعرفة.

أبحر بثياس من «ماسيليا» وسار بحذاء الشاطئ حتى عمودي هرقل (مضيق جبل طارق) ثم أبحر بجوار الساحل الفرنسي حتى وصل إلى القناة الإنجليزي، وطاف حول الجزر البريطانية، وكتب بثياس عن أحوال البريطانيين بالتفصيل، وتحدث عن اختلاف الزراعة في بريطانيا ما بين الشمال والجنوب، وعن البحار التي يغطيها الجليد، وكان أول من تحدث عن المد

(١) All Possible Worlds, p. 39.

(٢) سارتون، مرجع سبق ذكره، جـ٣، ص ٢٤٢.

والجزر وعلاقته بأوجه القمر.

قد وصف بثياس مكانًا أطلق عليه «تول – Thule» يقع على بعد ستة أيام إلى الشمال من بريطانيا، وذكر بثياس أنه وصل إلى مكان يصل فيه أطول نهار ما بين ١٧ و١٩ ساعة، ويعني ما ذكره بثياس أنه وصل إلى درجة عرض ٦١ْ شمالاً في أقصى شمال جزر شتلاند. وذكر بثياس أن الشمس في «تول» ظلت طوال اليوم بأكمله فوق الأفق في يوم الانقلاب الصيفي، مما يشير إلى احتمال أن تكون «تول» شمالي النرويج وربما في أيسلندة. وقد استطاع بثياس أن يستخدم المزولة في تحديد درجة عرض «ماسيليا» فوجدها ٤٣ْ ١٨َ شمالاً[١].

٩ - **نيارخوس**: لم يكن الاسكندر الأكبر قائدًا عسكريًا فحسب بل كان محبًا للعلم كذلك، حيث اصطحب معه علماء ومؤرخين ومساحين، وكان نيارخوس أميرًا لأسطوله وربانًا لسفينته، وقد تمكن من السير بالأسطول في نهر السند والخليج العربي وشط العرب ودجلة، واستمرت رحلة الأسطول خمسة أشهر.

ونيارخوس هو الذي أطلق على الخليج العربي اسم «الخليج الفارسي» لأنه أبحر على الساحل الشرقي لهذا الخليج. وقد فطن نيارخوس لظاهرة المد والجزر وهي ظاهرة لم تكن معروفة لدى ملاحي البحر المتوسط، وشاهد نيارخوس الحيتان ووصفها وصفًا دقيقًا، وشاهد مغاصات اللؤلؤ في الخليج العربي، وتعجب لمساحة الهند الكبيرة وأدرك أطوال أنهارها[٢].

---

(١) All Possible Worlds, p. 40.

(٢) سارتون، مرجع سبق ذكره، جـ٣، ص ٢٤٦.

## ثانياً - الجغرافيا الاغريقية بعد فتوح الاسكندر :

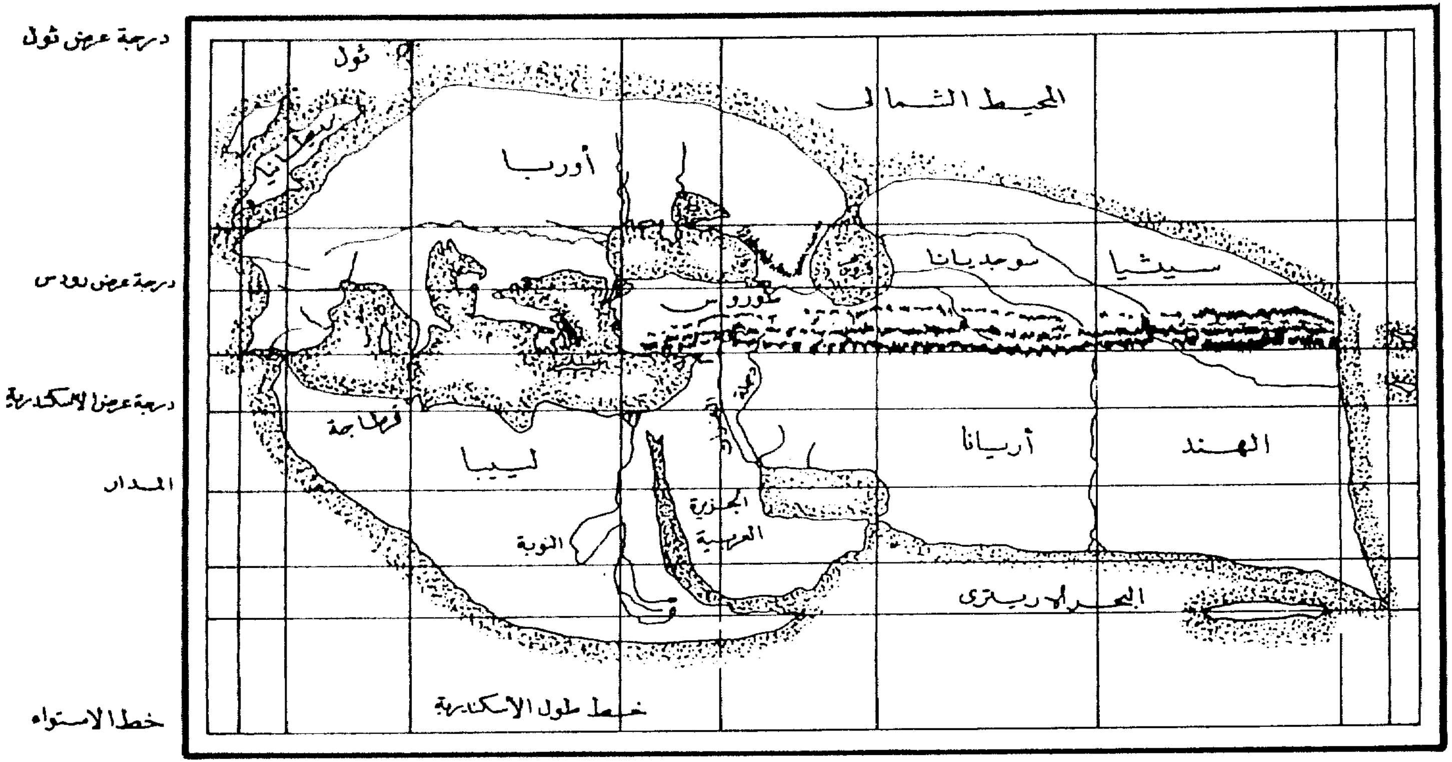
تتميز الجغرافيا الاغريقية بعد فتوح الاسكندر بأنها اعتمدت على المشاهدة والقياس، فاتسع مجالها وتنوعت الكتابة عن الأقاليم المفتوحة المتنوعة، وتكدست لدى الاغريق ركامات من المعلومات عن الشعوب التي فتحوا أقطارها وعن خصائص تلك الأقطار.

وقد ظهر في الاسكندرية عدد كبير من علماء العصر الهلنستي (القرون الثلاثة التي أعقبت وفاة الاسكندر الأكبر) تناولت اهتماماتهم مجالات جغرافية عديدة، ومن أبرز هؤلاء العلماء :

١ - **إيراتوسثينس** - Eratosthenes (أبو الجغرافيا القديمة)، (٢٧٦ - ١٩٤ق.م) : ولد إيراتوسثينس في مدينة برقة غربي الاسكندرية، وتلقى علومه في أثينا ثم انتقل إلى الاسكندرية سنة ٢٤٤ق.م. وقضى بها بقية حياته، وتوفي بها بعد أن تخطى الثمانين. وعمل ايراتوسثينس أثناء وجوده بالاسكندرية أمينًا لمكتبتها التي بلغ مجموع كتبها في أزهى عصورها نحو نصف مليون كتاب[١]. وقد كتب ايراتوسثينس في كثير من الموضوعات الجغرافية والفلكية، وله ثلاث «ابيجرامات» مقطوعات شعرية قصيرة، كما رسم خريطة للعالم كانت أدق خريطة في عصره (شكل ١٢).

وكان ايراتوسثينس يميل إلى الخوض في مختلف الميادين العلمية بسبب الفرص التي أتاحها لها منصبه كأمين لأعظم مكتبة في العالم، حيث عمل بها لمدة أربعين عامًا تقريبًا، واتصل بمستويات علمية رفيعة من الفلكيين والرياضيين والمؤرخين والفلاسفة، وتعاون مع كثير منهم من أمثال أرشميدس. وقد عرف بلقبين أحدهما «بيتا» أي الثاني، وذلك لأن علماء الرياضة كانوا يغارون منه فأطلقوا عليه هذا اللقب وعدوه غير كفء، أما

(١) Geography of Geography, op. cit., p. 28.




(شكل ١٢)
خريطة العالم لايراتوستينس

اللقب الثاني فهو «البنتاثلوس» وكان هذا اللقب يمنح للأبطال الذين يتفوقون في «الألعاب الخمسة» واستحق ايراتوسثينس هذا اللقب بسبب تعدد الميادين العلمية التي طرقها، وعرف كذلك بلقب أفلاطون الثاني[١]. ومما لا شك فيه أن ايراتوسثينس كان يتسنم المكانة الأولى في الجغرافيا وعلم المساحة[٢]، وكان بحق إمام الجغرافيا في عصره، ومن أهم أعماله التي خلدت اسمه في سجل الجغرافيين محاولة قياس محيط الأرض.

**ايراتوسثينس وقياس محيط الأرض :**

لم يكن ايراتوسثينس أول من قدر طول محيط الأرض، بل إن أرسطو قد قدر محيط الأرض بأربعمائة ألف ستاد، وقدره أرشميدس بثلاثمائة ألف ستاد.

وقد بنى ايراتوسثينس تقديره لمحيط الأرض على أساس حساب المسافة بين نقطتين تقعان على خط زوال واحد، فإذا كان الفرق بين درجتي عرض المكانين معروفًا، أصبح من اليسير حساب طول الدرجة الواحدة وبالتالي معرفة طول محيط الأرض.

لاحظ ايراتوسثينس أن الشمس أضاءت بئرًا عميقة في يوم (٢١ يونيه) يوم الانقلاب الصيفي في قرية سين (Syene) قرب أسوان الحالية، وذلك وقت الظهر، فاستنتج أن سين تقع على مدار السرطان، ويقال إنه استخدم مزولة لكي يحدد درجة العرض فوجد أنه ليس لها ظل على الإطلاق. وفي نفس الوقت والتاريخ وجد ايراتوسثينس أن أشعة الشمس تميل عن الوضع العمودي على الاسكندرية بزاوية مقدارها (١٢َ ٧ْ)، (١/٥٠ من محيط الدائرة) وقد اعتبر ايراتوسثينس أن الاسكندرية وسين تقعان على خط طول

(١) Geographers Biobibliographical Studies, V.2, 1978, Eratosthenes, Germaine Aujac, pp. 39-43.

(٢) سارتون، مرجع سبق ذكره، جـ٤، ص ١٨٥.

واحـد (شكل ١٣)، مع أن سـيين تقع إلى الشـرق من خط طول الاسكندرية بأكـثـر من ثلاث درجـات (٤َ ٣ْ)، كـمـا أنه اعـتـقـد بأن سيين تقع على مـدار السـرطان مع أنهـا تقع على درجـة عـرض ٣٠ً ٥َ ٢٤ْ . ولما كـان الجـمل يقطع المسافة بين الاسكندرية وسيين في خمسين يومًا، ومتوسط ما يقطعه الجمل في اليوم الواحد ١٠٠ ستاد، فالمسافة بين البلدين إذن ٥٠٠٠ ستاد، وقد حسب ايراتوسثينس محيط الأرض على النحو التالي :

١٢َ ٧ْ = ٥٠٠٠ ستاديا

٣٦٠ْ = ؟

$$\frac{٥٠٠٠ \times ٣٦٠}{٧,٢} = \frac{٥٠٠٠ \times ٥٠}{١} = ٢٥٠٠٠٠$$ ستاديا

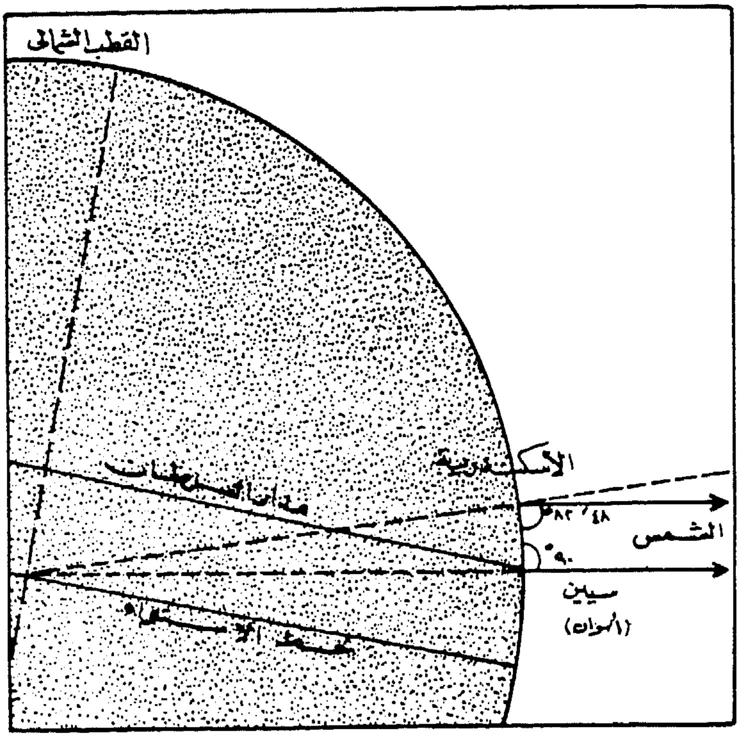
والاستاديون في قياس ايراتوسثينس يساوي ١٥٧,٥ متر[١]، وعلـى ذلك يصبح تقـدير ايراتوسثينس لمحيط الأرض ٣٩٦٩٠ كيلومترًا، أي بنسبة خطأ لا تتجاوز ١٪ لأن محيط الأرض ٤٠١٢٠ كليومتراً[٢].

ومن أعمال ايراتوسثينس الجغرافية الأخرى، المذكرات الجغرافية، وهي تتـألف من ثلاثة أجزاء، تناول الجـزء الأول منهـا مقـدمـة تاريخـيـة، وتضـمن الثاني قياسات الأرض والمعمور منها فيما يعرف بالجغرافيا الرياضية، أما الجزء الثالث فتناول فيه الخرائط وتقويم البلدان.

---

(١) قال بليني إن الأسخينوس يساوي أربعين ستاديا، والأسخينوس عند المصريين يساوي ١٢ ألف ذراع، والذراع المصري يساوي ٠,٥٢٥ من المتر، وعلى ذلك فإن الاستاديون يساوي ١٥٧,٥ متر.

(٢) سارتون، مرجع سبق ذكره، جـ٤، ص ١٩٠ .




شكل رقم (١٣)
شكل يوضح الطريقة التي اعتمد عليها ايراتوسثينس
في تقدير محيط الأرض

ناقش إيراتوسثينس الآراء الخاصة بحجم الأرض في الجزء الأول، كما تعرض لنسبة اليابس إلى الماء، والمحيط الكبير الذي يحيط بالعالم.

أما الجزء الثاني فقد افترض فيه ايراتوسثينس أن الأرض كروية، وحسب الدرجات الموجودة بين المدارين بمقدار ٤٨ درجة، ووصف المميزات الطبيعية الرئيسية للمناطق المختلفة. وذكر ايراتوسثينس أن الجبال صغيرة جداً، وأن الوديان ضحلة، وأن كوارث الفيضانات والزلازل والبراكين من الضعف بحيث لا تؤثر في الشكل الكروي للأرض.

وكـتب ايراتوسـثـينس عن الرياح واتجـاهـاتهـا على النحـو التـالي : «الأباركتيـوس» الشمالية، و«البـورياس» الشمالية الشـرقية، و«الأيوروس» الشرقية، و«الأيورنوتوس» جنوبية شرقية، و«النوتوس» جنوبية، و«الليبس» جنوبية غربية، و«الزيفيروس» غربية، و«الأرجستيس» شمالية غربية.

أما الجزء الثالث فتناول فيه رسم الخرائط والجغرافيا الوصفية، ورفض ايراتوسثينس تقسيم العـالم إلى قـارات، لكنه قـسـمه بخطين مـتعـامـدين يتـقـاطعـان في رودس، ولقـد اعـتمـد ايراتوسـثينس على درجـة عـرض ٣٦ كـأسـاس وعلى الخط العـمـودي الذي يسـير مع النيل في بعض أجـزائه ويمر بالاسكندرية ورودس. وبدأ ايراتوسـثـينس في عـمـل خطوط طول مـوازية شـرقًا وغـربًا لخط رودس، ودوائر عـرض مـوازية لدائرة عـرض ٣٦° شـمـالاً وجنوبًا. ومن إسهامات ايراتوسثينس الجغرافية تفسيره الصحيح للتيارات البـحرية في المضـايق والتي ترتبط بالمد والجزر، كـمـا هي الحـال في مـضـيق صـقلية ، وقـد لاحظ أن هناك ارتبـاطًا بين تلك التـيـارات ومـثيـلاتهـا في المحيط، كما لاحظ ارتباط ذلك بحركة القمر حيث يحدث مدان وجزران كل يوم وليلة.

ولقـد تعرضت أعـمـال ايراتوسثينس لكثير من الانتقـاد، ومن أكثر الذين شنوا مـوجـات من الانتـقـادات ضـد أعـمـاله : هيـبارخـوس، وسـجل تلك الانتقادات في ثلاثة مجلدات، وذكر هيبارخوس أن ايراتوسثينس اعتمد كثيراً على التقـريب، وأن خـريطتـه للعـالم المعروف ليس بهـا إلا عدد مـحـدود من النقاط المضبوطة، واتهم ايراتوسثينس بأنه عجول ومتسرع في تعميماته.

وانتقد بوسيدونيوس Posedonius طريقة ايراتوسثينس في قياس محيط الأرض، وقـال إن القيـاس المضبـوط يجب أن يعتـمـد على قـيـاس ارتفـاع نجم مـعين فوق خط الأفق من مكانين مـختلفين لحـسـاب درجـة العـرض بين هذين المكانين، ثم قام بتطبيق ذلك على رودس والاسكندرية، إلا أنه لم يكن موفقًا

في حساباته وتوصل إلى أن محيط الأرض ١٨٠ ألف استاديا[1].

٢ - **هيبارخوس Hipparchus** (١٩٠ق.م - ١٢٥ق.م): ولد هيبارخوس في نيقيا (Nicaea) (تركيا الحالية)، وكان فلكيًا شهيرًا عاش في رودس حيث أسس مرصدًا ثم انتقل إلى الاسكندرية حيث عمل برصد الأجرام السماوية. وحينما توفي إيراتوستينس خلفه هيبارخوس في أمانة مكتبة الاسكندرية، وكان هيبارخوس يكره ايراتوسثينس، وكتب كتابًا هاجم فيه نظرياته[2]. وكان هيبارخوس رياضيًا وفلكيًا أكثر منه جغرافيًا، لكنه استطاع «نظريًا على الأقل» تحديد موقع كل نقطة على سطح الأرض، وكان أول من قسم الدائرة إلى ٣٦٠ درجة معتمدًا على التقسيم البابلي.

ومن أهم إسهامات هيبارخوس ابتكاره لنظام خطوط العرض المسمى «كليماتا Klimata»، وحاول هيبارخوس أن يحدد درجات العرض بتحديد النسبة بين أقصر أيام السنة وأطولها، وهو أول من قسم الجزء المعمور من العالم حسب مواقعه من درجات العرض، أو حسب الأحوال الجوية، وذلك بتقدير شبكة من خطوط الطول ودوائر العرض. وقال إن خط الاستواء يقسم الأرض إلى قسمين متساويين، وقال إن دوائر العرض تصغر كلما اقتربنا من القطبين، ولما كانت الأرض تدور مرة واحدة كل ٢٤ ساعة تقطع فيها ٣٦٠ درجة طول، فكل ساعة تقطع فيها الأرض ١٥ درجة طولية. وكان لهيبارخوس آمال كبيرة في أن تصبح الجغرافيا أكثر دقة عن طريق تحديد المواقع على شبكة خطوط الطول ودرجات العرض. وقد تمكن هيبارخوس عن طريق ملاحظة حركة الشمس الظاهرية من تحديد أطوال فصول السنة الأربعة، ووضع جداول تحدد موضع الشمس في كل يوم من أيام السنة.

---

(١) Geographers Biobibliographical Studies, op. cit., pp. 42 - 43.

(٢) سارتون، مرجع سبق ذكره، جـ٦، ص ١٠

وحدد موقع ٨٠٠ نجم قسمها إلى ست مجموعات حسب درجات اللمعان.

وقد نجح هيبارخوس في التنبؤ بالخسوف والكسوف، واقترح رصد الكسوف وأوقاته في أماكن مختلفة لتحديد درجات طول هذه الأماكن عن طريق مقارنة الفروق في بداية زمن الكسوف. وينسب إلى هيبارخوس اختراع الأسطرلاب (Astrolabe) وهو عبارة عن قرص دائري يقسم إلى ٣٦٠ درجة ومثبت في مركزه ذراع متحرك، ويمكن رصد النجم القطبي بالأسطرلاب ومعرفة زاوية ارتفاعه لتحديد درجة عرض المكان في البحر(١).

ويعد هيبارخوس أول من واجه مشكلة تمثيل سطح الأرض المقوس على لوحة مستوية، وذلك بالحسابات الرياضية، وينسب إليه فكرة مسقطين لتمثيل السطح وهما «المجسم Stereographic» و«المسقط المعدل Orthographic».

وعلى الرغم من عدم وجود الكتابات الأصلية لهيبارخوس إلا أن معظم آرائه حفظت عند بطليموس في كتابه الماجسطي.

٣- **بوسيدونيوس** (١٣٥-٥٠ق.م) (Posidonius): بوسيدونيوس مؤرخ جغرافي عاش قبل ميلاد المسيح بفترة وجيزة، ومن أعماله الجغرافية أنه كتب كتابًا عن المحيط وقال لا يوجد سوى محيط واحد. وسافر على سواحل البحر المتوسط وأسبانيا، وتوغل في «انجلترا وجاليا» وأقام في قادس شهراً كاملاً درس فيه ظاهرة المد والجزر، وأرجع هذه الظاهرة إلى تأثير الشمس والقمر، كما درس ظاهرة الزلازل والبراكين وظهور جزيرة بركانية شمالي صقلية(٢)، وقاس عمق البحر المتوسط عند سردينيا(٣)، وحاول بوسيدونيوس تقدير حجم الأرض لأنه لم يثق في طريقة ايراتوسثينس، فعمد إلى رصد نجم

---

(١) All Possible Worlds, p. 45.

(٢) سارتون، مرجع سبق ذكره، جـ٦، ص ١٤.

(٣) Geography in the Twentieth Century, p. 29.

سهيل (Canopus) في كل من رودس والاسكندرية حيث افترض أنهما تقعان على خط طول واحد، وقدر المسافة بينهما على أساس ما تقطعه السفن، فوصل إلى أن محيط الأرض يصل إلى ١٨٠٠٠ ميل، وهذا رقم يبعد بكثير عن الطول الحقيقي ٢٥٠٠٠ ميل.

وبالغ بوسيدونيوس في طول امتداد العمران الأوروبي الآسيوي، أي الامتداد من أقصى الغرب الأوروبي إلى نهاية العمران الشرقي الذي تمثله الهند. وبناء على هذا الاعتقاد الخاطئ فإن بوسيدونيوس أعلن أن من يبحر غربًا في المحيط الأطلسي فإنه سوف يصل إلى ساحل الهند بعد ٧٠٠٠ ميل فقط، ويعتقد بعض الباحثين أن هذا الخطأ الذي وقع فيه بوسيدونيوس كان أحد الأسباب التي شجعت كولومبس على القيام برحلته.

ومن إسهامات بوسيدونيوس الجغرافية أنه رفض ما قاله أرسطو بشأن استحالة المعيشة في المناطق الاستوائية بسبب شدة الحرارة، وقال إنه لم يصلنا أي تقارير عن ذلك من الذين عبروا الصحراء بما في ذلك رحلة هانو (Hanno)، وذكر بوسيدونيوس أن الشمس لا تتعامد وقتًا طويلاً على خط الاستواء، وأن معظم وقتها تكون فوق منطقة ما بين المدارين[١].

وهكذا يتضح من تتبع التفكير الجغرافي في العصر اليوناني ومن قصصه أن رقعة العالم الموروثة عن الفينيقيين قد أخذت تتسع شرقًا حتى الهند وغربًا حتى الجزر البريطانية والبحر البلطي.

ويمكن أن نوجز أهم المجالات الجغرافية عند الاغريق على النحو التالي:

(أ) الجغرافيا الرياضية الفلكية: نشأت ونمت بفضل كثير من العلماء، نخص منهم طاليس (٦٤٠-٥٤٧ق.م) الذي تتبع دورة الفصول الأربعة. وبلغت الجغرافيا الفلكية والرياضية ذروتها على يد ايراتوستينس (٢٧٦-١٩٤ق.م).

---

(١) All Possible Worlds, op. cit, p. 46.

(ب) الجغرافيا الطبيعية : اهتم بها سائر الكتاب الاغريق حيث تأملوا الظواهر المختلفة من أنهار وجبال ومد وجزر وزلازل وبراكين، كما اهتموا بظواهر الطقس المختلفة وحاولوا تفسيرها.

(ج) الجغرافيا البشرية : اهتم معظم علماء الاغريق بأحوال الشعوب وخصائصها، ووصف أناكسيمندر الشعوب التي تعيش حول البحر المتوسط وقبائلها، كما تناول أغارثاسيدس (Agarthacides) (١٧٠-١٠٠ق.م) قبائل اثيوبيا فوصفها وقسمها وفقًا لنوع غذائها.

(د) الخرائط والمصورات الجغرافية: يعد أناكسيمندر أول من رسم خريطة العالم بعد لوحة جاسور بألفي سنة، وقد أفاد الاغريق كثيرًا من المصريين والبابليين في رسم الخرائط، وتمتاز خرائطهم بالدقة. وقام هيكاتيوس (Hecataeus) بتحسين خريطة أناكسيمندر للعالم، وأضاف إليها بيانات جديدة، ورسم هيرودوتس خريطة للعالم، وأهم ما جاء به من جديد توصيل البحر الأحمر بالمحيط الهندي.

(هـ) الجغرافيا الإقليمية: قام الاغريق بوصف كثير من البلاد من حيث الظروف الطبيعية والبشرية، بدأوها بالبحر المتوسط والمناطق القريبة، واهتموا بليبيا (افريقيا) وآسيا.

## ثالثاً - الفكر الجغرافي في العصر الروماني :

يبدو من تتبع مراكز الحضارة أنها تمل الاستقرار والبقاء في مكان واحد، بل تنتقل من مكان إلى آخر. وهذا ما حدث للحضارة الإغريقية، ففي القرن الثالث قبل الميلاد ظهرت روما في شبه جزيرة إيطاليا ذات الأهمية الجغرافية بالنسبة للبحر المتوسط، إذ إنها تقسم هذا البحر إلى قسمين، شرقي وغربي، ولم يستقر الأمر للرومان إلا بعد حروب واصطدامات مع مصالح الاغريق في جنوب شرقي إيطاليا ثم مع القرطاجيين الذين كانوا يواجهونهم على ساحل افريقيا الشمالي، وكان الصراع بين روما وقرطاجة صراعًا مهولاً بين مجتمعين

عظيمين ونمطين اقتصاديين مختلفين أحدهما في قرطاجة اعتمد على التجارة والبحر، والآخر في روما ويقوم على الزراعة والأرض. وتعرف تلك الحروب التي نشبت بين روما وقرطاجة بالحروب البونية (Punic) أو الفينيقية، وكان سبب النزاع بينهما وموضوعه جغرافيًا وهو إدراك كل منهما لأهمية جزيرة صقلية ومضيق مسينا والرغبة في السيطرة عليه، فالمضيق يربط روما بسواحل إيطاليا الشرقية، ويهدد قرطاجة وسواحلها.

وفي الصراع بين روما وقرطاجة على السيطرة على البحر المتوسط، دارت معارك عديدة متلاحقة منها ترازمين (Trasimene) ٢١٧ق.م. التي انتصر فيها هانيبال القرطاجي وكنايا (Cannae) سنة ٢١٦ق.م. وكان هانيبال ينتظر المدد من أخيه هاسدروبال (Hasdrubal) لمهاجمة روما، وبينما هو في انتظار عون أخيه إذ بأحد القواد الرومان يدخل إلى معسكر للقرطاجيين ويلقي برأس هاسدروبال، فكان ذلك أبلغ نبأ لهزيمة هاسدروبال ونذيرًا بأن المدد لن يأتي أبدًا لهانيبال. وتلاحقت بعد ذلك هزائم القرطاجيين في زاما سنة ٢٠٢ق.م، ثم تدمير قرطاجة نهائيًا سنة ١٤٦ق.م. واستسلمت لروما وأجبرت اليونان على الاعتراف بسيادة روما، وأصبح البحر المتوسط بحيرة رومانية، أو على حد قول الرومانيين «بحرنا» ولقد وقعت مصر في قبضة الحكم الروماني بعد سنة ٣٠ق.م.

واهتم الرومان بإنشاء الطرق المعبدة وخصوصًا في قارة أوروبا حتى يتمكنوا من إحكام سيطرتهم على كافة الأقطار التي فتحوها.

واعتمد الرومان على أصول المعرفة الاغريقية، وليس من المبالغة في شئ إذا ما قيل بأنه على الرغم من أن الرومان قد هزموا اليونان عسكريًا، إلا أن اليونانيين قد سادوا الرومان فكريًا وثقافيًا. وكان الرومان يهتمون بصفة خاصة بالقياس وحساب المسافات، ولقد لاحظ قيصر سنة ٥٤ق.م. أن طول الليل في بريطانيا يزيد على طول الليل في إيطاليا، وتوصل إلى ذلك باستخدام ساعة مائية لكنه لم يستطع أن يفسر ذلك جغرافيًا.

واهتم الرومان بالخرائط لكنها كانت عبارة عن خطوط مستقيمة تمثل الطرق وعليها سلسلة من الأسماء.

## * دور الاسكندرية في الفكر الجغرافي :

### في العصر الروماني :

كانت الاسكندرية في العصر الروماني من أغنى المدن التجارية وملتقى التجار والرحالة، فكانت بمثابة المركز الأول للإعلام والأخبار الجغرافية، وكانت قبلة الفكر الثقافي في حوض البحر المتوسط، وقد اجتذبت الاسكندرية أعلام الجغرافيا أمثال سترابو وبليني، وماريونس الصوري وبطليموس القلودي، وفيما يلي تعريفًا موجزاً بكل من هؤلاء الأعلام :

**(١) سترابو Strabo (٦٤ق.م - ٢٠م):**

اغريقي الأصل، ولد سنة ٦٤ق.م. في أماسيا (Amasya) بتركيا (٤٠َ ٤٠ْ شمالاً، ٥٠َ ٣٥ْ شرقًا)، وهو من أسرة غنية، وحينما كان عمره عشرين سنة ذهب إلى روما لدراسة الجغرافيا وزار مصر وعاش بالاسكندرية لمدة خمس سنوات، وقام سترابو برحلات كثيرة وطويلة واعتمد في كتاباته على أعمال جغرافيين سابقين أمثال ايراتوسثينس وبوسيدونيوس والكتاب الرومان. واشتهر سترابو بسبب أعماله الجغرافية التي دونها في سبعة عشر مجلداً، ويمتاز أسلوبه بالعمق. واهتم سترابو بدراسة الأقاليم المناخية وتنوعها بحسب دوائر العرض، ومن أهم ما ذكره أنه توجد منطقة معتدلة في المناطق الجبلية عند خط الاستواء، ودرس كذلك نهر النيل والعلاقة بين القمر وحركة المد والجزر. وقد انتقد بعض آراء هيرودوتس وايراتوسثينس، واشتملت كتاباته على بعض الأخطاء منها أن جبال البرانس تمتد من الشمال إلى الجنوب. وقد قدر سترابو قيمة الجغرافيا، فالمعرفة الجغرافية لا تساعد الحكومة فحسب ولكنها تنفع الأفراد حيث تعرفنا بامتداد اليابس والمحيط ومناطق النباتات والثمار المختلفة

التي تنتجها الأقطار، وكان سترابو جغرافيًا إقليميًا[1].

وتعد جغرافية سترابو محاولة لجمع كل المعارف الجغرافية التي كانت متداولة في عصره، بما فيها من أخطاء، ومع ذلك فقد وصف سترابو هيرودوتس بأنه حاطبُ ليل وجمَّاع للأساطير.

وكان سترابو يرى ضرورة اهتمام الجغرافي بالمعمور من الأرض، كما كان يؤكد أهمية الجوانب الطبيعية والأساليب الرياضية في دراسة الجغرافيا، وله خريطة عن العالم من أخطائها أنها جعلت لبحر قزوين منفذًا.

وقد أشار سترابو إلى رجل يوناني اسمه كريتس مالو (Crates Mallo) قام بصنع نموذج للكرة الأرضية سنة ١٥٠ق.م. وقال سترابو إن من يريد أن يدرس الأرض دراسة حقيقية لابد له من أن يصنع كرة كتلك التي صنعها كريتس وأن يرسم عليها خارطة العالم المسكون[2].

وينحدر سترابو من أسرة ذات أصل يوناني وآسيوي، لكنه كان يونانيًا محضًا في لغته وعاداته. وفي سن العشرين تتلمذ على يدي تيرانيون الأميسوسي، وهو عالم نحوي وجغرافي، ويبدو أن هذا العالم هو الذي أجاز لسترابو الاشتغال بالجغرافيا[3].

وكان سترابو رحالاً عظيمًا سافر من أرمينيا شرقًا إلى إيطاليا غربًا، وزار بلاد اليونان ومصر، حيث أقام فيها من سنة ٢٥ق.م. إلى ٢٠ق.م.، وحصل على كثير من المعلومات من مكتبة الاسكندرية، وأبحر في النيل حتى أطراف اثيوبيا.

ويعد كتابه «الجغرافيا» الذي وصلنا كاملاً تقريبًا، أحد أعلام التراث القديم، ويشتمل على سبعة عشر جزءًا تتمثل فيما يلي:

---

(١) Geography in the Twentieth Century, op. cit., p. 28.

(٢) وود: هـ.ج.: الارتياد والكشف الجغرافي، ترجمة شاكر خصباك، منشورات دار المكتبة العصرية، بيروت، بدون سنة طبع، ص ١٤.

(٣) سارتون، مرجع سبق ذكره، جـ٦، ص ١٦.

(ج١-٢) : مقدمة تاريخية ينتقد فيها هوميروس وايراتوسثينس وغيرهما ويتحدث عن الجغرافيا الرياضية وشكل الأرض ورسم الخرائط على السطوح المستوية والكروية، ويؤكد وجود محيط واحد بدليل حدوث المد والجزر في كل مكان.

(ج٣-١٠): يتحدث عن أقطار أوروبية بدأها بأسبانيا ثم بريطانيا وإيطاليا وأوروبا الوسطى واليونان.

(ج١١-١٦): يتحدث فيها عن أقطار آسيوية بدأها بمنطقة البحر الأسود وبحر الخزر وجبال طوروس، وتحدث عن آسيا الصغرى والهند وفارس وبلاد ما بين النهرين وبلاد العرب.

(ج١٧): وخصصه للتحدث عن مصر[1].

وأهم ما نلاحظه على كتاب سترابو أنه لم يحفل كثيراً بالجغرافيا الرياضية، وكانت معظم كتاباته وصفًا جغرافيًا، وكان شديد الاهتمام بالناس، فهو يعطي فكرة عن سطح الأرض واختلاف أقاليمها وطريقة معايشة الناس لظروف البيئة، ويتحدث عن المدن وتواريخ إنشائها.

ويرجح أن سترابو انتهي من النسخة الأولى من كتابه سنة ٧ق.م. وكان الجزء الأكبر من معلومات الكتاب قد جمع قبل أن يغادر سترابو الاسكندرية عام ٢٠ق.م.

فسر سترابو في كتابه أسباب تكوين الجبال بفعل حركات الضغط الداخلية، وكان يعتقد أن سبب البراكين هو قوة الرياح الحبيسة داخل الأرض، واعتبر البراكين نوعًا من صمامات الأمن. ورجح سترابو أن جزر البحر المتوسط انفصلت عن اليابس بفعل الزلازل أو البراكين، وردد سترابو من جديد النظرية القائلة بأن اليابس والماء كثيراً ما تبادلا مواقعهما، ودلل على ذلك ببعض الأمثلة منها وجود بقايا أصداف متحجرة في أماكن

(١) سارتون، مرجع سبق ذكره، جـ٦، ص ١٨.

مختلفةمن أراضي مصر السفلى مما يثبت أنها كانت في الماضي مغمورة بالماء، ويضيف أن بعض الزلازل يمكن أن تقضي على برزخ السويس وتفتح الطريق بين البحر الأحمر والبحر المتوسط[1]، وقد أرجع سترابو فيضان النيل إلى أمطار صيفية تسقط على الحبشة.

### (٢) بليني (Pliny) :

من الشخصيات التي تولت مناصب بارزة في العصر الروماني، ومن أهم ما ينسب إليه «موسوعة الطبيعة – Encyclopaedia of Nature» وقد خرجت في سبعة وثلاثين كتابًا، تناول الكتاب الثاني منها دراسة الكون والظواهر الجوية، أما الكتب من الثالث حتى السادس فقد جعل عنوانها «جغرافيا» واشتمل الكتاب السابع على دراسة الإنسان وخصائصه وبعض الطرائف والعادات الغريبة عن الشعوب البعيدة.

ومن رأي «بليني» أن الجغرافيا ليست مجرد أسماء أماكن ومواقع، بل لابد أن تكون ذات سعة تحيط بقدر كبير من مختلف المعلومات والمعارف، ومما يؤخذ على بليني أنه لم يتناول ما جمعه ونقله بالفحص والنقد، كما أنه ذكر الكثير من الأساطير والخرافات التي لا تستحق الذكر.

### (٣) مارينوس الصوري (Marinus) :

ينسب إلى بلدة صور (Tyre) على الساحل اللبناني، عاش في القرن الثاني الميلادي، وعلى الرغم من أنه كان عالمًا في الرياضيات إلا أنه جمع الكثير من المعلومات الجغرافية عن طريق الرحلات والتجارة، وألف مارينوس كتابًا في الجغرافيا اعتمد عليه بطليموس فيما بعد كمصدر من مصادر كتابه.

ويرى البعض أن كتاب «صورة الأرض» لمحمد بن موسى الخوارزمي،

---

(١) المرجع السابق، جـ٦، ص ص ٢٠-٢١.

الذي يعد من أول الأعمال الجغرافية العربية، هو ترجمة لكتاب مارينوس الصوري، وليس نقلاً عن كتاب الجغرافيا لبطليموس.

(٤) بطليموس القلودي - Claudius Ptolemaeus (٧٥م-١٥٣م):

ولد بطليموس بمصر في بطليمس (Ptolemais) (٣٠َ ٢٦ْ شمالاً، ٤٠َ ٣١ْ شرقًا)، ويقال إنه ولد سنة ٧٥م، وإن كان لا يُعرف شئ مؤكد متفق عليه عن تاريخ ميلاده أو وفاته ولا عن حياته، اللهم إلا أنه عمل في مكتبة الاسكندرية فيما بين سنة ١٢٧-١٥٠م، وفي هذه الفترة أنجز معظم أعماله، ويعد بطليموس أعظم الشخصيات الجغرافية في العصر الروماني، ومن أكبر علماء الاسكندرية في القرن الثاني الميلادي. ويمثل بطليموس حلقة الوصل بين الجغرافيا القديمة والجغرافيا الحديثة، ويوصف أحيانًا بأنه أبو الجغرافيا. وكان بطليموس يعتقد أن الأرض كروية وأنها ثابتة في مركز الكون لا تدور أو تلف حول نفسها، بينما الأجرام السماوية تتحرك حولها في مسارات دائرية، وظل هذا الرأي سائدًا حتى القرن السابع عشر الميلادي. ورفض بطليموس تقدير ايراتوستينس لمحيط الأرض، وتبنى تقدير بوسيدونيوس الذي اعتقد أن محيط الأرض الاستوائي ١٨٠٠٠ ميل جغرافي[١].

ويعد كتاب الماجسطي (Almagest) الذي وضعه بطليموس من أعظم الأعمال الفلكية القديمة، وظل مرجعًا في الفلك وقتًا طويلاً. ويتحدث بطليموس فيه عن الفلك والخسوف والكسوف وحركة الشمس والقمر، وذلك في ثلاثة عشر مقالاً. وبعد أن انتهى بطليموس من تكملة كتاب الماجسطي أخذ يعد كتابًا آخر بعنوان «المرشد أو المدخل إلى الجغرافيا - Geografike Huphegesis، وقد استفاد بطليموس من أستاذه مارينوس

(١) R. E. Dickinson and O.J.R. Jowarth, 1976, The Making of Geography, Westport, Connecticut, p. 34.

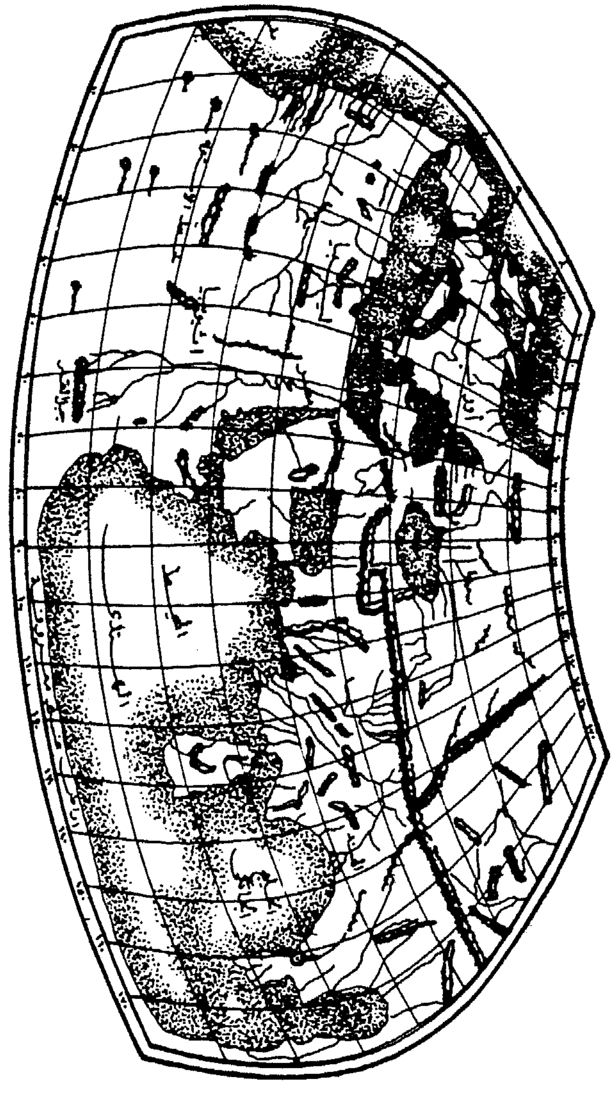
الذي كان قد جمع معلومات عن مواقع البلدان زاد عليها بطليموس ما كان قد تجمع من معلومات بسبب اتساع الامبراطورية الرومانية التي كانت في أوج اتساعها آنذاك. وكان بطليموس يجمع معلوماته من التجار والعسكريين، وتبنى شبكة من خطوط الطول ودوائر العرض، وأخذ بتقسيم هيبارخوس لدرجات الطول عند خط الاستواء إلى ٣٦٠ جزءاً أو درجة، وعلى هذا كانت المسافة بين كل درجة وأخرى ٥٠ ميلاً وليست ٦٠ ميلاً، وعلى أساس شبكة خطوط الطول ودوائر العرض استطاع بطليموس أن يحدد كل مكان وفق درجات الطول والعرض، وفي تلك الأيام كانت درجات العرض تقريبية، واتخذ بطليموس خط طوله الأساسي الذي يمر بجزر كناريا، تأثراً بمارينوس، وتقع جزر كناريا حول خط طول ١٥° غرباً تقريباً.

ومن الأخطاء التي وقع فيها بطليموس أنه بالغ في امتداد قارة آسيا امتداداً كبيراً نحو الشرق فيما وراء خط طول ١٨٠° في خريطته، أي ما يعادل خط طول ١٦٠° شرقي جرينتش. ويعتقد بأن تلك المبالغة هي التي أغرت كولومبس بالإبحار غرباً للوصول إلى آسيا، لأنه ظن أن الإبحار غرباً لن يستغرق وقتاً طويلاً حتى يقوده إلى آسيا. ورفض بطليموس فكرة البحر المحيط الذي يحيط باليابس. من الأخطاء الأخرى التي تظهر في خرائط بطليموس، أنه جعل قرطاجة وذلك الجزء من الساحل الافريقي المجاور لها إلى الجنوب من درجة عرض ٣٦° شمالاً، ولكنها في الواقع تقع إلى الجنوب من ذلك الموقع، كما وقع بطليموس في خطأ آخر حينما جعل بيزنطة (استانبول) وماسليا (مرسيليا) على درجة عرض واحدة.

ويتكون كتاب «المرشد إلى الجغرافيا» من ثمانية أجزاء تناول الأول منها مساقط الخرائط[1]، مع بعض التصحيحات للأخطاء التي وردت عند

---

(١) هناك اختلاف بين المصادر المختلفة حول كتاب المرشد إلى الجغرافيا، فبعض المراجع تقول إن الجزأين الأول والثاني عبارة عن تعليمات عامة لرسم الخرائط، وبعض المصادر تذكر أنهما مقدمة في الجغرافيا.



خريطة العالم لبطليموس

(شكل ١٤)

مارينوس وفقًا للرصد والملاحظات الفلكية الفعلية التي قام بها بطليموس بنفسه، وأطوال النهار بالنسبة لدرجات العرض المختلفة[1]. أما الأجزاء من الثاني حتى السابع فهي عبارة عن جداول فلكية لدرجات الطول والعرض ومواقع المدن، وقد حدد موقع ٣٦٠ مدينة. أما الجزء الثامن فقد حوى خرائط لأجزاء مختلفة عن العالم.

وكرر بطليموس ما تردد من أن المناطق القريبة من خط الاستواء غير مسكونة بسبب ارتفاع درجة الحرارة، وأن النيل ينبع من بحيرات بجبال القمر في افريقيا. وظهر من خرائط بطليموس أن المحيط الهندي مغلق، وكان يعتقد باتصال جنوب شرقي افريقيا بجنوب شرقي آسيا عبر أرض جنوبي المحيط الهندي وهي أرض غير معروفة (Terra australis incognita)[2]، وقد بالغ في مساحة سيلان (Taprobane) وجعل خط الاستواء يمر بها (شكل ١٤)، وربما يكون قد تأثر بفكرة وجود هذه الأرض بهيبارخوس. وقد دون بطليموس على خريطة العالم نحو ثمانية آلاف اسم.

وتناول بعض الباحثين كتاب «المرشد إلى الجغرافيا» تحت اسم كتاب الجغرافيا ووصفوه بأنه يقع في سبعة أجزاء، إضافة إلى الخرائط التي يميل بعض الجغرافيين إلى اعتبارها جزءاً ثامنًا، والجزء الأول عبارة عن مقدمة عامة وانتقاد لمارينوس الصوري، وبعض الحسابات الفلكية وقواعد رسم الخرائط والعمليات الرياضية المتعلقة بذلك، وكيفية تمثيل السطح الكروي على سطح مستو، ومقترحات لمسقطين لرسم الخرائط أحدهما بسيط والآخر معقد، والكتاب الثاني يبدأ بمقدمة حول تقويم الحقائق، وتجهيزات رسم الخرائط، ويوضح كيفية وضع الحدود على الخرائط، وكيف تستخدم جداول درجات الطول والعرض، يلي ذلك جداول للأماكن المأهولة محددة بدرجات الطول والعرض، وتشمل المدن

---

(١) Geography in the Twentieth Century, p. 30.

(٢) All Possible Worlds, p. 46.

والخلجان والجبال وأشباه الجزر والأنهار وما إلى ذلك، ويستمر ذلك حتى الكتاب السابع مع بعض المعلومات الإضافية لما ورد في الكتاب الأول وما يجب أن توضحه أي خريطة. وبالنسبة للكتاب الثامن وهو عبارة عن خرائط، فإن نسخة (أ) تعتمد على خطوط الوقت وليس إحداثيات الدرجات.

وأجزاء الكتاب من الثاني حتى السابع عبارة عن قوائم للأماكن حددها بطليموس وفق خطوط الطول والعرض. ولم يهتم بطليموس بالوصف كثيراً.

وإن كان بطليموس قد تناول في الجزأين الثاني والثالث من كتابه تقسيم القارات إلى أقاليم، ثم درس المظاهر الطبيعية والبشرية في تلك الأقاليم، فقد درس افريقيا في الجزء الرابع وآسيا في الأجزاء التالية حتى السابع. وقد رسم ستًا وعشرين خريطة لأجزاء العالم، ويعتقد بعض الباحثين أن الخرائط تشكل الجزء الثامن من كتابه[1].

وجدير بالذكر أن هناك تساؤلات حول خرائط بطليموس، وهناك من يشكك في نسبة الخرائط التي جاءت في بعض نسخ المرشد إلى الجغرافيا على أساس أن بطليموس نفسه لم يقل إنه رسم الخرائط، ومن المحتمل جدًا أنه اهتم بوضع القواعد الأساسية واقترح المساقط موضحًا كيف نقسم خريطة العالم إلى مجموعة من الخرائط المنفصلة التي تمثل أقسامًا لخرائط العالم.

وهناك أمر آخر مثير للنقاش وهو أن مجموعة المخطوطات التي تنسب لبطليموس كلها نسخت في عصور لاحقة ترجع إلى عصر الدولة البيزنطية، بعضها به خرائط وبعضها يخلو من الخرائط، حتى تلك التي تحتوي على خرائط تختلف فيما بينها، فهناك نسخة تحتوي على ٢٦ خريطة كبيرة تمثل الكتاب الثامن (من المرشد إلى الجغرافيا)، وهناك نسخة أخرى تحتوي ٦٤

---

(١) لمزيد من التفاصيل ارجع إلى كتاب (A History of Ancient Geography)، لتوزر (H.F. Tozer), pp. 340 - 352 .

خريطة موزعة في الكتاب، بالإضافة إلى خريطة العالم وهي في بعض النسخ مرسومة على صفحة واحدة وفي نسخ أخرى على أربع صفحات، ونادرًا ما تكون هذه الصفحات الأربع كاملة في بعض النسخ.

وعمومًا فإن ما عثر عليه من مخطوطات (المرشد إلى الجغرافيا) الشهير بكتاب جغرافية بطليموس، يصنف إلى مجموعتين: مجموعة أ (A-Version) وقد وجد بإحدى عشرة مخطوطة منها خرائط، ومجموعة نسخة ب (B - Version)، وقد وجدت خرائط في خمس من مخطوطاتها، وبذلك تكون هناك إحدى عشر مخطوطة من كتاب جغرافية بطليموس تحتوي على خرائط، وبقية النسخ فبعضها يشير إلى خرائط مساحية أو يحوي مجرد أماكن للخرائط.

إن خرائط كتاب جغرافية بطليموس موضوع دارت حوله نقاشات عديدة بين الدارسين والباحثين تمخضت عن تساؤلات كثيرة منها عما إذا كانت هذه الخرائط قد رسمها بطليموس أو رسمها آخرون اعتمادًا على إرشادات وتوجيهات بطليموس، لاسيما وأن هناك بعض النسخ تحمل اسم (أغاثوديمون Agathodaemon) مهندس ميكانيكي من الاسكندرية، وذلك على خريطة العالم. ومن المفروض أن يكون أغاثوديمون قد رسم الخريطة وفق تعليمات كتاب جغرافية بطليموس، لكن المسقط المستخدم في رسم الخريطة لا يتفق مع ما جاء في جغرافية بطليموس، بالإضافة إلى وجود معلومات في الخرائط لم تكن معروفة أو موجودة على عهد بطليموس، ووجد تناقض بين ما جاء في الخرائط وما هو موجود بنصوص الكتاب. ويعتقد ليو باجرو Leo Bagrow وآخرون أن بطليموس لم يكتب إلا بعض أجزاء معينة من الكتاب الذي ينسب إليه، وخصوصًا الجزء الأول والتعليمات العامة في بداية الجزء الثاني، وربما بعض فصول الكتاب الثامن (من الفصل الثالث إلى الثامن والعشرين)، ويعتقد كذلك بأن قائمة المدن الرئيسية كانت قد أعدت من قبل وترجع إلى سرابيون Serapion Anticherios الذي عاش

قبل بطليموس بقرنين(١).

ومن أطرف الآراء حول خريطة العالم لبطليموس ذلك الرأي الذي أعلنه فؤاد سيزكين - أستاذ تاريخ العلوم الطبيعية بجامعة فرانفكورت، ومدير معهد تاريخ العلوم العربية والإسلامية - الذي جاء فيه أن خريطة العالم التي تنسب لبطليموس ليست إلا خريطة المأمون الشهيرة بالصورة المأمونية(٢).

ويعد ما كتبه «مارينوس الصوري» و«بطليموس السكندري» من أهم ما نهل منه العرب فيما كتبوه من الجغرافيا.

ولقد ظلت خريطة العالم (Imago Mundi) التي رسمها بطليموس أكمل خريطة رسمت حتى وقته، واستمرت كذلك لعدة قرون على الرغم من الأخطاء الكثيرة التي جاء بها في تحديد المواقع. وقد جعل بطليموس بحر قزوين مغلقًا كما سبقت الإشارة، وظلت خريطته متداولة حتى القرن ١٥م.

وقد عرف بطليموس الجغرافيا بأنها تمثيل لكوكب الأرض في صورة تشتمل على جميع ظاهراته، وميز بين الكوروجرافيا (Chorography) والجغرافيا، فالكوروجرافيا تهتم بأجزاء محددة مثل الموانئ والقرى والمزارع، أما الجغرافيا فتدرس الأرض المسكونة ككل.

* * *

(١) Leo Bagrow, History of Cartography, London, 1964, pp. 34-36.

(٢) جاء ذلك في محاضرة ألقاها فؤاد سيزكين بكلية الآداب - جامعة الملك سعود في شهر رجب ١٤٠٨هـ، وقد علق عليها مؤلف هذا الكتاب في صحيفة «رسالة الجامعة» التي تصدر عن جامعة الملك سعود في العدد ٣٧٠/ ١٣ شوال ١٤٠٨هـ، ص ٨.

# الباب الثاني
# الجغرافيا في العصور الوسطى

# الفصل الرابع
# دور العرب وإسهامهم في الفكر الجغرافي

## الفكر الجغرافي المسيحي وإرهاصات الفكر الجغرافي العربي :
### أ - الفكر الجغرافي المسيحي :

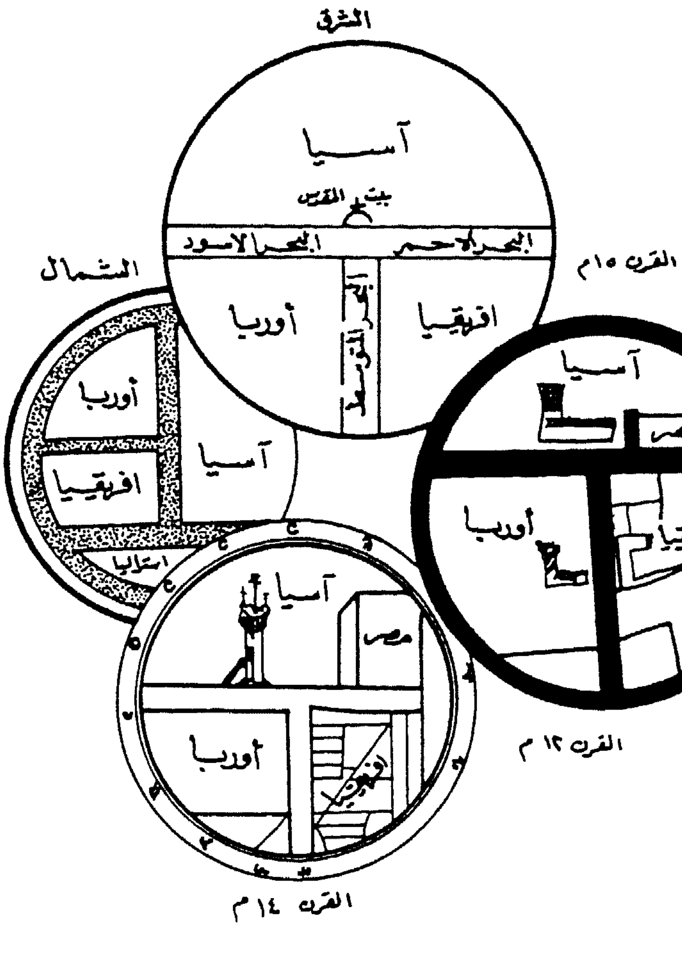
بلغت المعرفة الجغرافية ذروتها في العصر الروماني فيما كتبه بطليموس السكندري وما رسمه من خرائط، ثم تلت ذلك فترة خيم فيها الركود وسادت الخرافات مرة أخرى، ونستطيع دون ما مبالغة أن نطلق على تلك الفترة التي امتدت من القرن الرابع إلى القرن السادس الميلادي (عصور الظلام الجغرافية)، حين أصبحت الكنيسة والكتاب المقدس منبع الفكر، وفي ظل سيطرة هذين العاملين تأخرت الجغرافيا قرونًا عديدة، وتوارت الحقائق التي توصل إليها العلماء تحت ركامات من جهل رجال الكنيسة وتأويلاتهم الخرافية للكتاب المقدس[1].

ولقد ساعد على تدهور الفكر الجغرافي كذلك قلة الأسفار والرحلات بسبب الأحوال السياسية غير المستقرة في أقطار عديدة، وكانت البعثات التنصيرية هي المصدر الوحيد للمعرفة عن الأقطار المختلفة، وبطبيعة الحال كانت هذه البعثات تحاول تفسير كل شئ على ضوء ما يتراءى لها من الكتاب المقدس.

ومن الآراء الخاطئة التي راجت بناء على أقوال اقتبست من الكتاب

---

(١) التراث الجغرافي الإسلامي، مرجع سبق ذكره، ص ٢١.




(شكل ١٥)

مجموعة من خرائط (T in O) التي ترجع إلى العصور الوسطى

المقـدس، أن الأرض قـرص أو عَـجَلة، وأن الشـمس في وسطهـا، ورسـمت الخرائط المفسـرة لذلك وتعـرف باسم (Tin O) (شكـل ١٥). لقــد رفع بعض القسـاوسـة، ومنهم سـانت امبـروز (٣٤٠-٣٩٧م) أصـواتهم مـحـذرين بأن البحث في طبيعة الأرض وموضعها لا يعـود على الإنسانية بشئ يحقق آمالها في الحيـاة الأخـرى. ورأى بعضـهم أن حب الاسـتطلاع والبحث في مـجـال المعـرفـة يعد عبثًا، وأطلقـوا على هذه الجـهـود الفكرية والعلوم المختلفـة (فن السحرة)[١].

وأنكر ليكتـانيوس فرمانوس Lectaneus Firmanus (٢٦٠-٣٤٠م) فكرة كروية الأرض[٢].

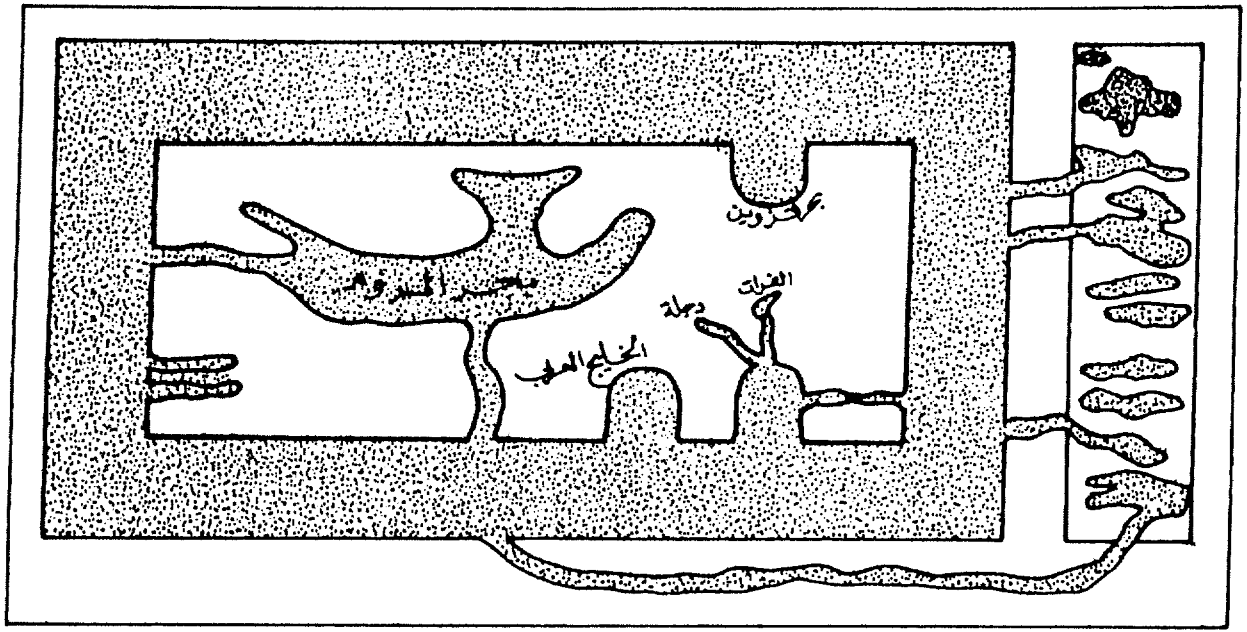
ومن الخرافات التي انتشرت في العصـور الوسطى أن جبال الألب تصل في ارتفاعها إلى ٥٠ ميلاً، بينمـا لا ترتفع أعلى قمة في هذه الجبال وهي «مون بلان» أكثر من ثلاثة أميال.

وهكذا شـهـدت هذه الفتـرة المظلمـة نوعًا من الإنكار الأعمى المتعـصب لكل الأفكار الجغرافية السليمـة التي سادت قبل المسيحية، فسخر القساوسة من فكرة كـروية الأرض، وتصـورها بعضـهم على هيئـة مسـتطيل (الراهب كـوزماس، القـرن السادس الميلادي، (شكل ١٦) طوله من الشرق إلى الغرب ضعف عـرضه من الشمال إلى الجنوب ويحيطها المحيط، ويرتفع جبل عال في شمالها تدور حوله الشمس[٣].

وقد يكون من أبرز مـا خلفته البعثات التنصيرية في العصـور الوسطى، يومـيـات الرحـالة أو وصف طرق الحج إلى بيت المقـدس، ومن أمثلة ذلك وصـف رحـلـة مـن بـوردو Bordeaux إلى بيت المقـدس سنة ٣٣٣م، حـيث

(١) نفيس أحمد: جهود المسلمين في الجغرافيا، دار العلم، بدون تاريخ طبع، ص ٢١.
(٢) S. M. Ziauddin Alavi, Geography in the Middle Ages, Delhi, 1966, p. 27.
(٣) Ibid, p. 28.


BIBLIOTHECA ALEXANDRINA
مكتبة الإسكندرية




(شكل ١٦)

خريطة كوزموس سنة ٥٤٨ م

المصدر: أحمد سوسة

تتجه الرحلة من بوردو بفرنسا إلى شمال إيطاليا ثم إلى القسطنطينية، وتعبر تركيا إلى فلسطين. ومن أمثلة رحلات الحج الشهيرة رحلة انطونيوس بلاسنشيا سنة ٥٧٠م Antoninus Placentia الذي بدأ رحلته من إيطاليا إلى القسطنطينية ثم اتجه بحراً إلى قبرص فسوريا ثم بيت المقدس ومنها اتجه إلى مصر وبلاد الرافدين.

ولقد ساعدت التبادلات التجارية بين المسيحيين وغيرهم على نمو المعرفة الجغرافية إلى حد ما، ويظهر صدى ذلك في كتاب الطبوغرافية المسيحية Christian Topography الذي أعده الراهب كوزماس في القرن السادس الميلادي، والذي أشرنا إليه من قبل، وقد جاء في هذا الكتاب ذكر تاجر روماني يدعى سوباتر Sopater كان يتاجر بين البحر الأحمر وسيلان في بداية القرن السادس الميلادي، ويتضمن الكتاب كذلك وصفاً لشرقي افريقيا والهند وسيلان[1].

وفي إطار هذه الظروف تردى الفكر الجغرافي في مهاو سحيقة على يد رجال الكنيسة وتفسيراتهم لما في الكتاب المقدس. وأصبحت الجغرافيا في حاجة إلى فكر متحرر ويد أمينة تتعهدها صيانة وإضافة، ولم يكن حينذاك أفضل من العرب ولا أحق منهم للقيام بهذا العمل، وهكذا قاد العرب مسيرة تقدم الجغرافيا في العصور الوسطى.

لقد أسدى العرب خدمة جليلة للمعرفة الإنسانية حينما كفلوا لعلم الاغريق الحفظ والصون، ونظراً لما بذلوه من جهود مخلصة في ميدان الجغرافيا، وما دونوه من كتب وما ترجموه، فإن كثيراً من المستشرقين قد جذبهم موضوع الجغرافيا عند العرب والمسلمين، إلا أن كثيراً من المستشرقين قد تناول دراسة التراث الجغرافي الإسلامي دراسة يعيب بعضها روح التعصب وعدم الفهم للنصوص العربية.

---

(١) المرجع السابق نفسه، ص ٢٩.

## ب - إرهاصات الفكر الجغرافي العربي قبل الإسلام :

قبل أن نتعرض لمعالجة موضوع الجغرافيا عند المسلمين ينبغي لنا أن نتناول بشيء من الإيجاز بعض أنماط المعرفة الجغرافية عند العرب قبل الإسلام حتى نتعرف على تلك الجذور ونرى إلى أي مدى تأثرت هذه المعارف الجغرافية بالإسلام، وكيف أسهم الإسلام في إثرائها.

إن اهتمام العرب قبل الإسلام بما يحيطهم من مظاهر جغرافية مختلفة أمر بدهي، ذلك أن طبيعة حياتهم التي تعتمد على الترحال في الصحارى المترامية الأطراف بقطعانهم من إبل وأغنام بحثًا عن العشب والكلأ متتبعين آبار الماء، تفرض عليهم أن يعرفوا المسالك والدروب المختلفة، وأن يقرأوا السحب وأن يتابعوا تغيرات الطقس، وأن يكونوا على علم بأماكن عيون الماء وبطون الأودية.

كما أن اهتمام العرب بالتجارة واشتغالهم بها جعلهم يستثمرون موقع بلادهم بين أقطار الموسميات والغربيات في التجارة، فكانوا يقومون برحلتي الشتاء والصيف، مما تطلب منهم معرفة أيسر المسالك وأقصرها، ولما كانت معظم أسفارهم بالليل فإنهم اعتمدوا على الاهتداء بالقمر والنجوم، وساعدهم على ذلك صفاء سمائهم. لقد عرف العرب نجوم الاهتداء (لأن من كان بالصاصح الأماليس «الصحارى الخالية»، حيث لا أمارة ولا هادي مع حاجته إلى بعد الشقة مضطر إلى التماس ما ينجيه ويؤديه، ولحاجته إلى الغيث وفراره من الجدب اضطرته الحاجة إلى تعرف شأن الغيث، ولأنه في كل حال يرى السماء وما يجري فيها من كواكب ويرى التعاقب بينها والنجوم الثواب فيها)[1].

وسئلت أعرابية فقيل لها: أتعرفين النجوم؟ قالت سبحان الله أما أعرف

---

(١) محمد محمود محمدين: كيف يستفاد من الشعر الجاهلي في دراسة جغرافية الجزيرة العربية، مجلة الدارة، الرياض، ربيع ثان سنة ١٣٩٩هـ، ص ٢١٥.

أشباحًا وقوفًا على كل ليلة!

وفي مجال المعرفة الجغرافية الفلكية عند العرب يقول صاعد بن أحمد: «كان للعرب معرفة بأوقات مطالع النجوم ومغاربها، وعلم بأنواء الكواكب وأمطارها على حسب ما أدركوه بفرط العناية وطول التجربة لاحتياجهم إلى معرفة ذلك من أسباب المعيشة لا عن طريق الحقائق ولا على سبيل التدريب في العلوم. ولقد ضبط العرب مقدار السنة الشمسية برصد الأنواء، وكانوا أيضًا يجعلونها مواقيت ديونهم»[1].

واهتم العرب بالرياح والأمطار لأهميتها القصوى بالنسبة لحياتهم التي تعتمد على الأعشاب في الرعي، والأعشاب لا تنبت إلا بعد سقوط الأمطار، وسقوط الأمطار يرتبط برياح معينة. وكان العرب يتشاءمون بالرياح الشمالية بسبب شدة برودتها، ولأنها تنذر بالقحط وتنزل الجدب، وكانوا يبتهجون إذا هبت الصبا، وهي التي تجيء من مطلع الشمس، أما النكباء فهي كل ريح يكون مهبها بين مهبي ريحين. وذكر العرب الهيف وهي الريح التي تجيء من مهب الجنوب، والدبور التي تأتي من الغرب.

وبلغ من أهمية المطر عند العرب أن جعلوه غاية دعائهم بالخير لمن يرجون شكره، فيقولون (سقى الله فلانًا الغيث)، وحتى الأيام طلبوا لها السقيا فإذا ذكروا أيامًا طابت لهم قالوا: سقى الله تلك الأيام.

إن من يتتبع الشعر الجاهلي يستطيع أن يعرف كثيرًا من المعارف والأفكار الجغرافية عند العرب، ذلك أن العرب سجلوا أخبارهم وظروف بلادهم وأفكارهم في شعرهم، فالشعر الجاهلي من أصدق الوثائق التي يمكن الاعتماد عليها في دراسة ظروف بلاد العرب الجغرافية.

ولعل أبرز ما ترك فيه العرب مادة وفيرة هو مجال ذكر الأماكن المختلفة في الجزيرة العربية، ولم يتعد ذكر الأسماء حدود جزيرتهم إلا نادرًا.

---

(١) التراث الجغرافي الإسلامي، مرجع سبق ذكره، ص ٢٥ .

ويذكر كراتشكوفسكي أن ذكر المواضع كثر وروده في الشعر العربي بصورة ربما كانت الوحيدة من نوعها في الأدب العالمي[1]، ذلك أن من عادة الشاعر العربي أن يخصص القسم الأول من القصيدة لذكر المحبوب والأطلال، وحيث كانت تنزل قبيلته من وقت لآخر، ويعرف هذا القسم من القصيدة «بالنسيب».

ومن نماذج ذلك قول امرئ القيس:

قفا نبك من ذكري حبيب ومنزل  بسقط اللوى بين الدخول فحومل
فتوضح فالمقراة لم يعف رسمها  لما نسجتها من جنوب وشمأل

هكذا يتضح لنا أن معارف العرب الجغرافية قبل الإسلام ارتبطت بظروف بيئتهم ومتطلبات معيشتهم، وأنهم أودعوا الشعر الجاهلي جل أفكارهم ومعارفهم الجغرافية، حتى لقد قال أبو هلال العسكري: (إن الشعر ديوان العرب وخزانة حكمتها ومستنبط آدابها ومستودع علومها).

إن الشعر العربي مرجع مهم يمكن من خلاله تتبع معارف العرب الجغرافية، لاسيما فيما يتعلق بأسماء الأماكن والأعلام الجغرافية، وكان البدو كثيراً ما يسترشدون بأبيات الشعر وما بها من أعلام جغرافية ليتبينوا طريقهم في شبه الجزيرة الواسعة، وساعدهم على ذلك قدرتهم على حفظ الشعر عن ظهر قلب.

## جـ - أثر الإسلام في إثراء الفكر الجغرافي:

كانت معارف العرب الجغرافية عن شبه الجزيرة العربية وأحوالها المختلفة، وقد تضمن الشعر كثيراً من هذه الجوانب كما سبقت الإشارة، فالشعر العربي القديم هو أول الموارد التي يمكن أن يعتمد عليها في دراسة

---

(١) كراتشكوفسكي: تاريخ الأدب الجغرافي العربي، ترجمة صلاح الدين عثمان هاشم، ج١، ١٩٦١م، ص ٤٣.

تطور معارف العرب الجغرافية.

وعند ظهور الإسلام انتقلت هذه المعارف إلى حضارة الإسلام الأكثر ثقافة واتساعًا، وظهرت مرحلة جديدة من مراحل تطور المعارف الجغرافية وهي مرحلة الجغرافيا اللغوية، حيث تقصى بعض اللغويين من أمثال الأصمعي تعريف الظاهرات الجغرافية في شبه الجزيرة العربية، واستمر هذا الاتجاه اللغوي الجغرافي قائمًا خلال القرون المتعاقبة، حيث ظهرت المعاجم الجغرافية التي تعنى بضبط أسماء المواضع، إضافة إلى تحديد الخصائص الجغرافية، ومن أمثلة هذه المعاجم (معجم ما استعجم) للبكري.

ويعد القرآن الكريم أقدم المصادر الإسلامية التي تناولت معلومات جغرافية عن أماكن خارج شبه الجزيرة العربية، كما أنه أورد معلومات جغرافية لم يكن العرب يعرفونها من قبل.

وجدير بالذكر أن كثيراً من الجغرافيين المسلمين كانوا يسعون إلى الاستعانة بالآيات القرآنية لتأييد آرائهم، وأصبح هذا الاتجاه مذهبًا يُسعى إليه في علم الجغرافيا.

وكانت المعلومات الجغرافية تزيد باستمرار مع الفتوح الإسلامية وانتشار الإسلام، وكانت معظم هذه المعلومات تتعلق بفضائل المدن والبلدان المختلفة والمسالك والطرق، ويشير بعض الباحثين إلى أن التأليف الجغرافي المتميز بنفسه عن الفروع الأخرى لم يظهر بصورة واضحة إلا بعد القرن الثامن الميلادي، إلا أن ذلك لم يمنع من كتابة التاريخ المشوب بالجغرافيا لأن الصلة بين الجغرافيا والتاريخ صلة وثيقة، وكان كثير من الجغرافيين مؤرخين في الوقت نفسه مثل: اليعقوبي والمسعودي وأبي الفداء وغيرهم[1].

إن دور الإسلام في تنمية الفكر الجغرافي دور يستحق منا شيئًا من التفصيل، لأننا في الواقع لا نجد دينًا من الأديان اهتم بالعلم وحث على طلبه

(١) محمد ثابت الفندي وآخرون، دار المعرفة، بيروت، ص. ص ١٠ - ١٣ .

مثل الإسلام، فالحكمة ضالة المؤمن أنَّى وجدها، وفي ظل الإسلام ازدهرت سائر أنواع المعرفة بصفة عامة والجغرافيا بصفة خاصة، ذلك أن كثيراً من العبادات في الإسلام ترتبط بتحديد الأوقات مثل الصلاة والصوم، وتحديد الاتجاهات مثل الصلاة التي تتطلب معرفة الاتجاهات الأصلية لتحديد القبلة، مما دفع المسلمين إلى ابتكار وتحسين الوسائل والأجهزة المتنوعة اللازمة لذلك.

وأُنشئت مراصد عديدة مثل مرصد (دمشق) على جبل قاسيون، وقد تم بناؤه في عهد الأمويين، ومرصد (بغداد) وبني في عهد المأمون، ومرصد (جبل المقطم) الذي أقامه الفاطميون في مصر.

وقد ساعد الحج على تلاقي الشعوب الإسلامية وتبادل المعرفة الجغرافية، إذ إن الحج مؤتمر عام للمسلمين وهو فريضة على كل من استطاع إليه سبيلاً، وهكذا اندفع المسلمون صوب جزيرة العرب من كل فج عميق.

وأدت حركة الفتوح الإسلامية، وماتطلبه ذلك من إنشاء جهاز للبريد ومد شبكة الطرق والمواصلات، إلى ظهور كتب عديدة تعالج موضوع المسالك والممالك مثل كتب ابن خرداذبة والأصطخري وابن حوقل وغيرهم.

ونشط بعض الرحالة المسلمين للبحث عن الأماكن التي ورد ذكرها في القرآن مثل: رحلة «عبادة بن الصامت» إلى بلاد الروم للبحث عن الرقيم قرب القسطنطينية، حيث يرقد فيه أصحاب الكهف، وذهاب «محمد بن موسى الفلكي» بعد ذلك ليستقصي خبر أهل الكهف. وأرسل الخليفة الواثق (٢٢٧-٢٣٢هـ = ٨٤٢-٨٤٧م) سلام الترجمان إلى الأصقاع الشمالية (أرمينيا وجورجيا وبلاد الخزر وبحر قزوين) ليرى سد يأجوج ومأجوج، وكان الخليفة قد رأى في منامه كأنما السد الذي بناه الاسكندر ذو القرنين قد انفتح، وينكر بعض المستشرقين رحلة سلام الترجمان ومن أمثال هؤلاء سبرنجر (Sprenger). ومن الأمور الأخرى التي شجعت ازدهار المعرفة الجغرافية عند المسلمين، إنشاء بيت الحكمة أيام الرشيد في القرن الثاني الهجري، وقد ضم بيت الحكمة في رحاب أخوة البحث العلمي والترجمة علماء من كل

الأقوام، ومنهم النصارى واليهود، دون تعصب أو تحيز، وكانوا يكافأون بوزن ما يترجمون ذهبًا. ومما يقال في هذا المضمار أن المأمون[1] طلب استقدام عالم بيزنطي يدعى «ليو» إلى بغداد مقابل خمسة أطنان من الذهب (أمر خيالي). ومما هو جدير بالذكر أن القرآن الكريم قد أثار الاهتمام بالجغرافيا في كثير من آياته التي تحثنا على التأمل والتفكير في خلق السماوات والأرض، وتدعونا إلى النظر في مخلوقات الله وما سخره لنا من نجوم وكواكب ورياح وأمطار حتى نهتدي إلى الإلمام بمقدرة الله عز وجل وأنه أتقن كل شئ خلقًا.

## د - المجالات الجغرافية التي كتب فيها المسلمون:

يوصف الفكر الجغرافي للعصور الوسطى بأنه إسلامي، لأن العلماء المسلمين أسهموا في إثرائه إسهامات كبيرة. ولقد كتب «لاروس» الفرنسي في دائرة معارفه عن الجغرافيا الإسلامية فقال: «إذا أراد القارئ أن يجد في القرن الحادي عشر عجيبة من العجائب الجغرافية فلا يبحثن عنها في أوروبا التي صارت إذ ذاك بربرية، ولكن ليبحث عنها عند العرب»[2].

ولم تقتصر كتابات المسلمين في الجغرافيا على مجالات محددة، بل امتدت لتشمل مجالات عديدة ومتنوعة. لقد بدأت الكتابات الجغرافية عند المسلمين معتمدة على المعرفة الجغرافية القديمة لدى الشعوب التي اعتنقت الإسلام من عرب وفرس وهنود وغيرهم، كما اعتمدت على الترجمة من مصادر مختلفة يونانية وفارسية وهندية، ولم تكن أعمال العرب مجرد ترجمة لأعمال غير عربية سابقة كما يدعي بعض المستشرقين، وإنما صحح العرب كثيرًا من الأخطاء وأضافوا كثيرًا من الملاحظات.

---

(١) نفيس أحمد، جهود المسلمين في الجغرافيا، ص ٢٥.

(٢) محمد فريد وجدي، دائرة معارف القرن الرابع عشر، المجلد الثالث عشر، القاهرة، سنة ١٣٨٦هـ/ ١٩٦٧م، ص ١٢٢.

لقد بدأت كتابات الجغرافيين المسلمين بالاعتماد على المعرفة الجغرافية القديمة في شبه الجزيرة العربية، وما كان لدى الشعوب التي اعتنقت الإسلام من عرب وفرس وهنود. إن الدولة الإسلامية حين امتدت واتسعت فتوحاتها تطلب ذلك أن تتسع جنبات حياتها ويستبحر عمرانها، ويستتبع ذلك انفتاحًا على العلوم والفكر والحضارة[1].

وما من شك في أن معلومات العرب الجغرافية الواقعية عن العالم غير العربي ازدادت إبان الفتوحات الكبرى، ودونت هذه المعلومات التي كانت تهتم بصفة خاصة بفضائل المدن والبلاد.

وعمومًا فإن ما بين أيدينا من التراث الجغرافي الإسلامي يمكن أن يقسم من حيث أصالته إلى نمطين :

النمط الأول : نمط اتباع حذا فيه المسلمون حذو الكتب التي ترجموها أو نقلوا عنها وتأثروا بها، ومن أمثلة ذلك الجغرافيا الفلكية والإقليمية والبحرية.

النمط الثاني : نمط ابتداع ابتكره الجغرافيون المسلمون وأظهروا فيه أصالتهم مثل: المعاجم الجغرافية، والجغرافية اللغوية، والجغرافية الدينية أو الروحية.

ولقد أطلق المسلمون أسماء عديدة على جوانب الفكر الجغرافي منها: علم تقويم البلدان، المسالك والممالك، صورة الأرض، علم الأطوال والعروض، صور الأقاليم، علم البرود، علم عجائب البلدان. أما كلمة جغرافيا - وتنطق أحيانًا بفتح الجيم - فلم تستعمل للدلالة على علم الجغرافيا إلا في رسائل إخوان الصفاء، وكانت تستخدم للدلالة على كتاب بطليموس أول الأمر. واستخدم المسلمون كلمة جغرافيا أحيانًا للدلالة على خريطة الدنيا. وحتى تتضح لنا إسهامات المسلمين الجغرافية ينبغي أن نتناول أهم المجالات الجغرافية التي كتبوا فيها.

---

(١) مقدمة ابن خلدون، طبعة لجنة البيان، سنة ١٩٥٧، ص ٢٧٢ .

وإن كانت كتابات الجغرافيين المسلمين تتسم بالشمولية، ونقصد بالشمولية ما درج عليه الجغرافيون المسلمون في العصور الوسطى من الكتابة في شتى الموضوعات الجغرافية الطبيعية والبشرية، فإن هناك بعض الكتابات الجغرافية العربية التي اتسمت بالتخصص إلى حد ما مثل: (كتاب الأنواء) لأبي محمد بن مسلم بن قتيبة الدينوري (ت ٢٧٦هـ)، وكتاب (النبات لأبي سعيد عبدالملك بن قريب الأصمعي (ت ٢١٦هـ)، ويمكن أن يوصف هذا الكتاب بأنه جغرافيا نباتية، على أن الكتب التي التزمت بموضوع جغرافي محدد قليلة، إذ إن أغلبية كتب التراث الجغرافي كتب موسوعية شاملة تتناول جميع الفروع الجغرافية المتعارف عليها الآن. وفيما يلي تصنيفًا لأهم الفروع الجغرافية المختلفة التي تناولتها كتاباتهم.

## * الجغرافيا الفلكية عند المسلمين:

اهتم العرب قبل الإسلام بالسماء وما فيها من نجوم وكواكب وظواهر مختلفة، وربطوا بين حركات الشمس والقمر والنجوم وبين الظروف المناخية، واستعانوا بمواقع النجرم ليهتدوا بها في أسفارهم. ولقد كثر شوقهم وتطلعهم إلى معرفة الأمور الفلكية لاعتقادهم بارتباط الحوادث الدنيوية بحركات الأجسام السماوية، وأن استقراء أوضاع النجوم يمكن أن ينبئ عن المستقبل.

ومما هو جدير بالذكر أن العرب أطلقوا أسماء مختلفة على العلوم التي تهتم بالفلك، منها: علم الهيئة، وعلم التنجيم، وعلم النجوم، وعلم أحكام النجوم، وعلم هيئة العالم، وعلم الأفلاك، وعلم الزيجات والتقاويم.

ومع ظهور الإسلام وانتشاره ودخول شعوب مختلفة فيه من الفرس والهنود، ازدهر علم الفلك وطورت أجهزته وآلاته، لأن لهذه الشعوب علومها الفلكية التي نقلتها معها إلى الإسلام، وذلك لأن عبادات الإسلام من صلاة وصوم وحج ترتبط بأوقات محددة وبأماكن معينة، والأوقات والاتجاهات يمكن أن تعين بواسطة رصد الأجسام السماوية.

وقد عرَّف الفارابي علم النجوم بقوله: (إن علم النجوم يشتمل على قسمين أحدهما علم دلالات الكواكب على المستقبل، والثاني العلم التعليمي، وهذا القسم الثاني هو الذي يعد من العلوم، أما الأول فهو إنما يعد من خواص النفس التي يتمكن بها الإنسان من معرفة ما سيحدث في العالم قبل حصوله، وذلك من نوع الفراسة والزجر والطرق بالحصى وغير ذلك)[1].

وعلم النجوم التعليمي يبحث فيه عن الأجرام السماوية وعن الأرض من ثلاثة وجوه.

**الأول** : عدد تلك الأجرام وأشكالها ووضع بعضها إلى بعض وترتيبها في العالم وأبعادها عن الأرض، وأن الأرض ساكنة لا تتحرك عن موضعها ولا في موضعها.

**الثاني** : يبحث في حركات الأجرام السماوية وأنها كلها كروية، ثم ما يعرض لاحقًا لهذه الحركات من الاجتماعات والاستقبالات والكسوفات وغير ذلك.

**الثالث** : يبحث فيه عن الأرض والمعمور والخراب منها وقسمة المعمور بالأقاليم وأحوال المساكن وما تسببه حركة الكرة اليومية من المطالع والمغارب واختلاف طول النهار في الأقاليم وهلم جراً.

وقد تضمنت الرسالة الثالثة من رسائل إخوان الصفاء وخلان الوفاء[2] شرح موضوع علم النجوم على النحو التالي :

---

(١) كرلو نلينو: علم الفلك، تاريخه عند العرب في القرون الوسطى، طبعة روما، سنة ١٩١١م، ص ٢٤ .

(٢) إخوان الصفاء وخلان الوفاء، جماعة فلسفية ظهرت بمدينة البصرة العراقية في النصف الثاني من القرن الرابع الهجري، وضعت اثنين وخمسين رسالة تناولت فروع العلم المختلفة، ويرى بعض الباحثين أن إخوان الصفاء هم جمعية سرية من الباطنية والمجوس والزنادقة ولهم صلتهم بالحركات السرية التي كانت تعمل على تقويض المجتمع الإسلامي (انظر سموم الاستشراق لأنور الجندي، ص١٢ ، ١٣ .

«إن علم النجوم ينقسم ثلاثة أقسام منها هو معرفة تركيب الأفلاك وكمية الكواكب وأقسام البروج وأبعادها وعظمها وحركاتها وما يتبعها من هذا الفن، ويسمى هذا القسم (الهيئة) ومنها قسم هو معرفة حل الزيجات وعمل التقاويم واستخراج التواريخ وما شاكل ذلك، ومنها قسم هو معرفة كيفية الاستدلال بدوران الفلك وطوالع البروج وحركات الكواكب على الكائنات، ويسمى هذا النوع علم الأحكام.

وقد عرف ابن سينا علم الهيئة بقوله[1]: وعلم الهيئة يعرف فيه حال أجزاء العالم في أشكالها وأوضاع بعضها عند بعض ومقاديرها وأبعاد ما بينها وحال الحركات التي للأفلاك والتي للكواكب وتقدير الكرات والقطوع والدوائر التي بها تتم الحركات . . . ومن فروع علم الهيئة عمل الزيجات والتقاويم، ومن هذا التعريف نجد أن ابن سينا لا يعد التنجيم أو علم أحكام النجوم من علم الهيئة.

ومن التعريفات السابقة يتضح لنا أن علم الهيئة عند العرب شمل فيما اشتمل عليه ما نطلق عليه حاليًا «الجغرافيا الفلكية» التي تتعلق بعلاقة كوكب الأرض بكل من الشمس والقمر والكسوف والخسوف وعروض الأرض وأطوالها والتقاويم وما إلى ذلك.

## (أ) كُتُب المسلمين في الفلك والجغرافيا الفلكية:

تنوعت كُتُب العرب في الفلك وتعددت الموضوعات التي كتبت فيها، وقد قسمها العلامة «نلينو» إلى أربعة أنواع هي[2]:

١ - كتب ابتدائية على صفة مدخل إلى علم الهيئة، وتشمل مبادئ عامة

(١) ابن سينا: تسع رسائل في الحكمة والطبيعيات، طبعة مصر، سنة ١٩٠٨م، ص ١١١-١١٣.

(٢) سبقت الإشارة إلى أن هذه الكتب تحوي ما يسمى الآن بعلم الفلك إلى جانب موضوعات من الجغرافيا الفلكية.

مثل كتاب «في جوامع علم النجوم وأصول الحركات السماوية» لأحمد ابن محمد بن كثير الفرغاني (ت ٣٤٧هـ/ ٨٦١م).

٢ - كتب مطولة ومفصلة تشتمل على البراهين الهندسية مثل كتاب المجسطي «لابي الوفاء البوزجاني» المتوفى سنة ٣٨٨هـ/ ٩٩٨م، والقانون المسعودي لأبي الريحان البيروني (ت ٤٤٠هـ/ ١٤٠٨م).

٣ - كتب الزيجات (من زيك الفارسية ومعناها خيوط النسيج الطولية)، وهي عبارة عن جداول رياضية فلكية مثل الزيج الصابئ «لمحمد ابن جابر بن سنان البتاني».

٤ - كتب في موضوعات خصوصية كالتقاويم والآلات المستخدمة في الرصد وتعيين الأطوال والعروض مثل كتاب الكواكب والصور «لأبي الحسين عبدالرحمن بن عمر الصوفي» (ت ٣٧٦هـ/ ٩٨٦م).

**(ب) نماذج من الفكر الجغرافي الفلكي عند المسلمين:**

سبقت الإشارة إلى اهتمام العرب بالكواكب الثابتة (النجوم) والسيارة، وذلك قبل الإسلام، واختاروا ثماني وعشرين مجموعة نجمية بدت لهم غير بعيدة عن فلك القمر. وسموا هذه المجموعات النجمية بنجوم المنازل، واختلف العرب عن سائر الأمم في استخدام هذه المنازل، إذ إن الشعوب الأخرى استخدمتها في التنجيم واستخدمها العرب لمعرفة أحوال المناخ وحوادث الجو في فصول السنة، وكانوا ينسبون ظروف المناخ المختلفة إلى طلوع المنازل وغروبها وقت الفجر حين تطلع الشمس. ومثل هذا الطلوع أو الغروب لا يحدث للمنزلة إلا مرة واحدة في السنة الشمسية في وقت محدد، ومعلوم أن كل ليلة في أي وقت ترى فوق الأرض أربع عشرة منزلة وتبقى الأربع عشرة الأخرى غير مرئية تحت الأرض، ثم أنه كلما غربت إحداها طلعت نظيرتها في المشرق، وهي التي كانت العرب يسمونها الرقيب[1]،

---

(١) نلينو، المرجع السابق، ص ١٢٣.

وتنقضي مدة ثلاثة عشر يومًا تقريبًا من غروب منزلة إلى التي تليها. وقد أطلق العرب لفظ النوء على سقوط المنزلة في المغرب مع الفجر، ونسبوا إلى الأنواء الظروف المناخية المختلفة.

ويرجع اهتمام الجغرافيين المسلمين بالنجوم والكواكب إلى ما هو معروف من ارتباط واضح بين بعض العبادات في الشريعة الإسلامية وبين بعض الظروف الفلكية، فأوقات الصلوات تختلف من قطر إلى آخر حسب الموقع، كما أن الاتجاه إلى الكعبة قبلة المسلمين يستلزم معرفة سمت القبلة (يرتبط ذلك بحساب المثلثات الكروي)، وابتداء شهر رمضان شهر الصوم وانتهاؤه يرتبط برؤية الهلال، كما هي الحال كذلك بالنسبة للحج. وقد تفاوت الاهتمام بالعلوم الفلكية في عصور الإسلام المختلفة، ففي عصر الخلفاء الراشدين شغل المسلمون بالجهاد والأمور الدينية، وفي عهد الدولة الأموية اهتم المسلمون بالشعر والصيد والصنائع. وأول من عني بترجمة كتب اليونان هو حكيم آل مروان (خالد بن يزيد بن معاوية) الذي ترجمت له كتب في الطب والكيمياء والنجوم.

وبانتشار الفتوح الإسلامية انتشرت اللغة العربية في الأقطار التي فتحت، وأخذ المسلمون من كل قطر وجنس يستخدمونها في التأليف، فصار الفرس وأهل العراق والشام ومصر يدخلون علومهم في التمدن الإسلامي الجديد[1].

ويرجع إلى الذين أسلموا من أبناء الملل الأخرى ما أدخلوه في مؤلفاتهم وما وضعوه من أحاديث لا يقبلها العقل من أمثال الخرافات الكثيرة. وعلى سبيل المثال ما ذكره «أبو حذيفة» عن عطاء أنه قال: بلغني أنه قال: الشمس والقمر طولهما وعرضهما تسع مائة فرسخ في تسع مائة فرسخ . . .، وعن «عكرمة» أنه قال: سعة الشمس مثل الدنيا وثلثها وسعة القمر مثل الدنيا سواء.

---

(١) نلينو، المرجع السابق، ص ١٤١ .

وحينما بدأ عهد الدولة العباسية وانتهت الدولة الأموية (سنة ١٣٢هـ - ٧٥٠م)، زاد الاختلاط بالفرس والأخذ عنهم، وزاد الاهتمام بالفلك، وقسمت العلوم آنذاك إلى ثلاثة فروع رئيسية هي: الفقه للأديان، والطب للأبدان، والنجوم للأزمان.

وقد قرب أبو جعفر المنصور إليه المنجمين يأخذ برأيهم ويستشيرهم فيما يقدم عليه، وكان «نوبخت» المنجم الفارسي يصحب المنصور، ومن بعده ابنه «أبو سهل بن نوبخت».

وقد ذكر «ابن واضح اليعقوبي» في كتابه (البلدان) أن المنصور لما ابتدأ بناء بغداد (سنة ١٤٥هـ - ٧٦٢م)، استعان بالمنجم نوبخت الذي حدد الوقت الذي وضع فيه أساس المدينة، وجاء على لسان اليعقوبي: «وضع أساس المدينة في وقت اختاره نوبخت المنجم وما شاء الله بن سارية»[١].

وقد شجع المنصور «علم الهيئة» وأمر بترجمة بعض الكتب الهندية، وقد أخذ المسلمون كلمة (سدهانت) وتعني بالسنسكريتية معرفة وعلم ومذهب[٢]، وأطلقوا على كل كتاب في علم الهيئة وحركات الكواكب ثم حرفوها إلى (السند هند) نسبة إلى البلاد التي نقلوا عنها. وفسر بعض العلماء العرب السند هند بمعنى دهر الدهور[٣]، وهذا تفسير خاطئ.

وقد قال «محمد بن جابر البتاني» في شأن علم الفلك ومكانته[٤]: «إن من أشرف العلوم وأشدها تجديداً للفكر والنظر وتذكية للفهم ورياضة للعقل، بعد العلم بما لا يسع الإنسان جهله من شرائع الدين وسنته، علم صناعة النجوم لما في ذلك من حسن الحظ وعظيم الانتفاع بمعرفة مدة السنين والشهور

(١) البلدان، طبعة سنة ١٨٩٢م، ص ٢٣٨.
(٢) نلينو، المرجع السابق، ص ١٥٠.
(٣) المسعودي، مروج الذهب، ج١، ص ١٥٠.
(٤) نلينو، المرجع السابق، ص ٢٣٤.

والمواقيت وفصول الأزمان وزيادة النهار والليل ونقصانهما، ومواضع النيرين وكسوفهما وسير الكواكب في استقامتها ورجوعها وتبدل أشكال ومراتب أفلاكها وسائر مناسباتها إلى ما يدرك بذلك من أنعم النظر وأدام الفكر فيه من إثبات التوحيد ومعرفة كنه عظمة الخالق وسعة حكمته وجليل قدرته ولطف صنعه. وقال عز من قائل: ﴿إن في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولي الألباب﴾.

## * المسلمون وفكرة دوران الأرض:

على الرغم من أن معظم اليونانيين الذي نقل عنهم العرب تصوروا أن السماء كرة عظيمة ركزت في بسيطها النجوم، وأنها تدور بجميع ما فيها من النجوم على قطبين ثابتين غير متحركين أحدهما من ناحية الشمال والآخر من ناحية الجنوب، وجهة ذلك الدوران من المشرق إلى المغرب، وأن الأرض ثابتة في المحور الذي تدور عليه الكرة السماوية، ومن الذين اعتنقوا هذا الرأي وآمنوا به بطليموس. وعلى الرغم من تقدير المسلمين لأفكار اليونانيين إلا أنهم نبذوا فكرة ثبوت الأرض، وأعلن معظم العلماء المسلمين البارزين أن الأرض تدور، ومن هؤلاء البيروني الذي ذكر في كتابه (مفتاح علم الهيئة وتحقيق ما للهند من مقولة): «إن الأرض متحركة حركة الرحى على محورها»[1].

ومن العلماء المسلمين الذين قالوا إن الأرض تدور «أبو سعيد أحمد بن محمد بن عبدالجليل السجزي»[2]، بينما لم ينشر عند الأوروبيين تعليم حركة الأرض الدورية إلا في القرن السادس عشر الميلادي.

---

(١) مفتاح علم الهيئة وتحقيق ما للهند من مقولة، طبعة ليدن، سنة ١٨٨٦، ص ١٣٩.

(٢) في النصف الثاني من القرن الرابع الهجري (القرن العاشر الميلادي).

## * المسلمون وعلاقة طول الليل والنهار بدوائر العرض :

تناول الفلكي المسلم «محمود بن محمد بن عمر الجغميني»[1] (المتوفى سنة ٧٤٥هـ - ١٣٤٥م) في كتاب (الملخص في علم الهيئة) خط الاستواء وعلاقة طول الليل والنهار بدوائر العرض، فقال : «أما خط الاستواء فمن خواصه أن معدل النهار يسامت رؤوس أهله إذ هو في سطحه، وكذا الشمس عند بلوغها نقطتي الاعتدالين، وأن أفقه (ويسمى أفق الفلك المستقيم) وأفق الكرة المنتصبة ينصف معدل النهار وجميع المدارات (دوائر موازية لدائرة معدل النهار) اليومية على زوايا قائمة ويكون دور الفلك دولابيًا أعني كما يخرج العصامير من سطح الماء كالساقية (والعصامير = القواديس) على زوايا قائمة . . . وكلما كان عرض البلد أكثر كان مقدار التفاوت بين الليل والنهار أكثر، وذلك لأن سمت الرأس مائل في هذه المواضع لا محالة عن معدل النهار وبقدر ميله يرتفع القطب الشمالي والمدارات التي في ناحيته . . . وأما المواضع التي عرضها الشمالي تسعون جزءًا فيوافق قطب العالم سمت الرأس فيها ومعدل النهار منطبق على دائرة الأفق ودور الفلك الأعظم رحوي مواز للأفق، وتكون السنة الشمسية هناك يومًا وليلة ستة أشهر شمسية حقيقية نهار وذلك إذا كانت الشمس في البروج الشمالية وستة أشهر ليل إذا كانت الشمس في البروج الجنوبية».

## * المسلمون وفكرة قبة الأرض :

من الجدير بالذكر أن العرب أشاروا إلى ما يسمى بقبة الأرض أو قمة الأرض أو قمة أرين، وهي النقطة التي يلتقي فيها خط طول صفر، وخط الاستواء (درجة عرض صفر). وهناك اختلاف بين الجغرافيين المسلمين بشأن اختيار خط الطول الأساسي أو خط الصفر، فبعضهم سار على نهج

---

(١) نلينو، المرجع السابق، ص ٢٦١، نسبة إلى جغمين من قرى بلاد خوارزم شرقي بحر الخزر.

بطليموس وجعل هذا الخط يمر بجزر كناريا (الجزر الخالدات)[1]، ومنهم من اتبع طريقة الهنود الذين قالوا بأن هذا الخط يمر بمدينة «أوجين Ujjain» ثم حرفت إلى «أوذين Uzayn» ثم صارت «أرين Arin»، وقد أطلق بعض الجغرافيين المسلمين مثل البيروني والبتاني والمسعودي على جزيرة زنجبار «جزيرة الأرين» اعتقادًا منهم أن خط طول صفر يمر بها.

وقد أشار «ابن رستة» في القرن الثالث الهجري إلى أن وسط الأرض، وهو الموضع الذي يسمى القبة، مدينة تسمى «أذين» وهي الموضع الذي لا تزيد ساعات نهاره على ساعات ليله ولا ليله على نهاره في شئ من الأزمنة، فيكون نهاره أبدًا اثنتي عشرة ساعة وليله كذلك، فإذا انحدرت عن هذا الموضع وهو الذي يسمى القبة فأخذت ناحية الشمال والجنوب، تغيرت ساعات الليل والنهار وزيد فيها على حسب البعد عن القبة[2].

وقد ذكر البيروني أن جزيرة «لانكا Lanka» (سيلان أو سري لانكا حاليًا) اعتبرها الهنود مركز الأرض لأنها متوسطة البعد ما بين الشرق والغرب، والشمال والجنوب. أما تعبير قبة الأرض فهو تعبير إسلامي لم يستخدمه الهنود إطلاقًا للإشارة إلى «لانكا».

ولا شك أن اعتبار خط الطول الذي يمر بجزيرة لانكا هو خط طول صفر، افتراض يمكن قبوله إلا أنه من الخطأ اعتبار أن خط الاستواء يمر بلانكا لأن لانكا تقع جنوبي درجة عرض ١٠ شمالاً.

ويرى بعض الباحثين أن فكرة قبة الأرض قد تكون لها علاقة بالفكرة السامية التي سادت لدى البابليين عن جبل الأرض، أو بفكرة «سُرَّة الأرض» عند الاغريق[3]. وقد انتقلت فكرة قبة الأرض أو الأريم إلى الأوروبيين وورد

(١) أحمد سوسة: الشريف الإدريسي في الجغرافيا العربية، بغداد، سنة ١٩٧٤، ص ٢٢٦.

(٢) أبو علي أحمد بن عمر بن رستة: الأعلاق النفسية، طبعة ليدن، ١٨٩١، ص ٢٢.

(٣) D. M. Dunlop, Arab Civilization to A. D. 1500, Beirut, 1971, pp. 154-156.

ذكرها في كتاب «صورة العالم Imago Mundi» الذي وضعه الكاردنال بيتر (Peter) سنة ١٤١٠م.

ومما هو جدير بالذكر أن «كريستوفر كولومبس» قد أشار إلى جزيرة أرين في خطابه إلى الملكة إيزابيلا ملكة أسبانيا، وذلك بشأن رحلته الثالثة سنة ١٤٩٨م، وقد ذكر المستشرق «كريمرز» أن للنظرية الإسلامية الجغرافية الحق أن تدعي بأنها أسهمت في كشف العالم الجديد[١]. وحينما نتتبع الأعمال الجغرافية العربية في القرن الرابع عشر الميلادي والخامس عشر الميلادي، نجد أن نظرية قبة الأرض قد اختفت اللهم إلا ابن بطوطة الذي زار «أجين» الأصلية في «مالوا» لكنه لم يشر إليها ولم يذكر ما قاله الجغرافيون المسلمون من قبل عنها.

## * المسلمون والقمر :

حظيت الأجرام السماوية بملاحظة الفلكيين والجغرافيين المسلمين، وقد استأثر القمر باهتمام كبير لاعتماد التقويم الهجري عليه، وقد ذكر القزويني :

«وأما القمر فهو كوكب طبيعي مكانه الطبيعي الفلك الأسفل من شأنه أن يقبل النور من الشمس على أشكال مختلفة ولونه الداني إلى السواد يبقى في كل برج ليلتين وثلث ليلة ويقطع جميع الفلك في شهر . . . وزعموا أن جرم القمر جزء من جرم الأرض.

والقمر جرم كثيف مظلم قابل للضياء إلا القليل منه على ما يرى في ظاهره، فالوجه الذي يواجه الشمس مضيء أبدًا، فإذا كان قريبًا من الشمس كان الوجه المظلم مواجهًا للأرض، وإذا بعد عن الشمس إلى المشرق ومال النصف المظلم من الجانب الذي يلي المغرب إلى الأرض تظهر من النصف المضيء قطعة من الهلال، ثم يتزايد الانحراف وتزداد بازدياده القطعة من

---

(١) D. M. Dunlop, op. cit., p. 156.

النصف المضيء، حتى إذا كان في مقابلة الشمس ينمحق نوره ويعود إلى الموضع الأول وينزل كل ليلة منزلاً من المنازل الثمانية والعشرين ثم يستتر ليلة، فإذا كان الشهر تسعة وعشرين استتر ليلة ثمانية وعشرين، وإن كان ثلاثين استتر ليلة تسعة وعشرين، ويقطع استتاره منزلاً ثم يتجاوز الشمس فيرى هلالا»[1].

ويتناول القزويني كذلك تفسير ظاهرتي الخسوف والكسوف فيقول عن خسوف القمر :

«وسببه توسط الأرض بينه وبين الشمس، فإذا كان القمر في إحدى نقطتي الرأس والذنب أو قريبًا منها عند الاستقبال، تتوسط الأرض بينه وبين الشمس فيقع في ظل الأرض ويبقى على سواده الأصلي فيرى منخسفًا والشمس أعظم من الأرض فيكون ظل الشمس مخروطًا قاعدته دائرة صفحة الأرض، فإذا لم يكن للقمر عرض فلك البروج عند الاستقبال وقع كله في جرم المخروط فيخسف كله حينئذ، وإن كان له عرض يخسف بعضه، وربما يماس جرم القمر مخروط الظل ولا يقع فيه شئ، وذلك إذا كان عرض القمر مساويًا لنصف مجموع القطرين، أعني قطر القمر وقطر الظل، وإذا كان أقل من نصف القطرين يخسف بعضه».

أما عن كسوف الشمس فقد ذكر القزويني أن سببه كون القمر حائلاً بين الشمس وبين أبصارنا[2]. ومما لا شك فيه أن ما ذكره القزويني هو التفسير العلمي الصحيح لهاتين الظاهرتين.

---

(١) زكريا بن محمد بن محمود القزويني : عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات، طبعة القاهرة، سنة ١٩٦٦، ص ١١.

(٢) القزويني، المصدر السابق، ص ١٥.

## * المسلمون وكروية الأرض :

أدرك كثير من المسلمين كروية الأرض وساقوا الأدلة التي تؤيد ذلك، وقد ذكر سير توماس أرنولد أن المسلمين لم يعترضوا على شكل الأرض الدائري بل قبلوا هذه الفكرة على علاتها، بينما أنكرها وسخفها بعدهم كثير من لاهوتيي النصارى[1].

ومن بين الجغرافيين المسلمين الذين تناولوا كروية الأرض وساقوا الأدلة على ذلك، الدمشقي المعروف بشيخ الربوة، حيث يقول :

«والدليل على أن الأرض كروية الشكل مستديرة أن الشمس والقمر وسائر الكواكب لا يوجد طلوعها ولا غروبها على جميع النواحي في وقت واحد، بل يرى طلوعها في النواحي المشرقية من الأرض قبل طلوعها على النواحي المغربية وغيوبتها عن المشرقية قبل غيوبتها عن المغربية، وكذلك خسوف القمر إذا اعتبرناه وجدناه في النواحي المشرقية والمغربية مختلفًا متفاوت الوقت. ولو أن إنسانًا سار من ناحية الجنوب إلى ناحية الشمال فإنه يظهر له من الناحية الشمالية بعض الكواكب التي كان لها غروب فتصير أبدية الظهور، وبحسب ذلك يكون عنده من ناحية الجنوب بعض الكواكب التي كان لها طلوع فتصير أبدية الخفاء على ترتيب واحد . . . ثم أنهم مثلوا حلول الساكن فيها بتفاحة غرز فيها شعير من سائر جهاتها فكل شعيرة منتصبة إلى ما قابلها من جميع جهاتها، لا فرق بين شئ منها في استقامته، وحيث كان الناس في استيطانهم فإن أرجلهم إلى الأرض ورؤوسهم إلى السماء[2]».

---

(١) سير توماس أرنولد: تراث الإسلام، تعريب جرجيس فتح الله، دار الطليعة، بيروت، سنة ١٩٧٢م، ص ١٣٤ .

(٢) شمس الدين أبي عبدالله بن أبي طالب الأنصاري الدمشقي، المتوفي سنة ٧٢٧هـ: نخبة الدهر في عجائب البر والبحر، مكتبة المثنى ، بغداد، ص ٩ .

وقد ذكر المسعودي «أن الحكمة في كون الأرض كروية الشكل، أنها لو كانت مسطوحة كلها لا غور فيها ولا نشز يخرقها لم يكن النبات وكانت مياه البحار سائحة على وجهها فلم يكن الزرع ولم يكن لها غدران تفضي مياه السيول إليها»[1].

## * المسلمون وقياس درجة العرض :

من أهم أعمال العرب في الجغرافيا الفلكية هي محاولة قياس درجة من أعظم دائرة من دوائر سطح الأرض، وهذا يدل على شدة عنايتهم بالدقة العلمية وعلى مهارتهم العجيبة في الأرصاد.

وقد ذُكر هذا القياس في عدة كتب عربية منها (الزيج الكبير) لابن يونس المصري (الباب الثاني)، وفي كتاب (وفيات الأعيان) لابن خلكان (المتوفي سنة ٦٨١هـ - ١٢٨٢م)، وذلك عند كلامه عن محمد بن موسى بن شاكر الرياضي الفلكي، وقد جاء في كتاب الوفيات «أن المأمون كان مغري بعلوم الأوائل وتحقيقها، ورأى فيها أن دورة كرة الأرض أربعة وعشرين ألف ميل كل ثلاثة أميال فرسخ . . . فأراد المأمون أن يقف على حقيقة ذلك فسأل بني موسى المذكورين (محمد بن موسى وأخويه أحمد والحسن) عنه فقالوا نعم هذا قطعي، وقال أريد منكم أن تعملوا الطريق الذي ذكره المتقدمون حتى نبصر هل يتحرر ذلك أم لا. فسألوا عن الأراضي المتساوية في أي البلاد هي، فقيل لهم صحراء سنجار في غاية الاستواء وكذلك وطآت الكوفة، فأخذوا معهم جماعة مما يثق المأمون إلى أقوالهم ويركن إلى معرفتهم بهذه الصناعة، وخرجوا إلى سنجار وجاءوا إلى الصحراء المذكورة فوقفوا في موضع منها فأخذوا ارتفاع القطب الشمالي (ارتفاع القطب من الأفق يساوي عرض البلد) ببعض الآلات وضربوا في ذلك الموضع وتداً وربطوا فيه حبلاً طويلاً ثم مشوا

---

(١) المسعودي، التنبيه والإشراف، ص ٢٥.

إلى الجهة الشمالية على استواء الأرض من غير انحراف إلى اليمين أو اليسار حسب الإمكان، فلما فرغ نصبوا في الأرض وتداً آخر وربطوا فيه حبلاً طويلاً ومشوا إلى جهة الشمال أيضاً كفعلهم الأول، ولم يزل ذلك دأبهم حتى انتهوا إلى موضع أخذوا فيه ارتفاع القطب المذكور فوجدوه قد زاد على الارتفاع الأول درجة فمسحوا ذلك القدر الذي قدروه من الأرض بحبال فبلغ ستة وستين ميلاً وثلثي ميل، فعلموا أن كل درجة من درجات الفلك يقابلها من سطح الأرض ستة وستون ميلاً وثلثان. ثم عادوا إلى الموضع الذي ضربوا فيه الوتد الأول وشدوا فيه حبلاً وتوجهوا إلى جهة الجنوب ومشوا على الاستقامة وعملوا كما عملوا في جهة الشمال من نصب الأوتاد وشد الحبال حتى فرغت الحبال التي استعملوها في جهة الشمال ثم أخذوا الارتفاع فوجدوا القطب الجنوبي قد نقص عن ارتفاعه الأول درجة، فصح حسابهم وحققوا ما قصدوه من ذلك . . . ولما عاد بنو موسى إلى المأمون وأخبروه بما صنعوا وكان موافقاً لما رآه في الكتب القديمة من استخراج الأوائل، طلب تحقيق ذلك في موضع آخر فسيرهم إلى أرض الكوفة وفعلوا كما فعلوا في سنجار، فتوافق الحسابان فعلم المأمون صحة ما حرره القدماء في ذلك.

ويعترض كرلو نلينو على رواية ابن خلكان من عدة وجوه منها (أن بني موسى أعادوا القياس في وطآت الكوفة وهو قول مناقض لإجماع أصحاب علم الفلك والجغرافيا من العرب، ومضاد لأحوال الأماكن الطبيعية لأن وطآت الكوفة كانت كلها بطائح وترعاً ومزارع وغابات، فلا يعقل إمكان إجراء الأعمال الموصوفة في مثل تلك النواحي.

ويرجح نلينو رواية «ابن يونس المصري» الذي جاء فيها أن سند بن علي وخالد بن عبدالملك المَرْوَرُّوذي هما اللذان قاما بالقياس، وأن متوسط قياس الدرجة كان $56\frac{2}{3}$ ميل تقريباً، وإذا ما عرفنا أن الميل العربي ١٩٧٣,٢ متراً فإن طول الدرجة عند فلكيي المأمون ١١١,٨١٥ كيلومتراً، وطول محيط الأرض ٤١٢٤٨ كيلومتراً، وهو قريب من الحقيقة. ويعد قياس العرب أول قياس

حقيقي أجري كله مباشرة مع كل ما اقتضته تلك المساحة من المدة الطويلة والصعوبة والمشقة واشتراك جماعة من الفلكيين والمساحين في العمل (فلابد لنا من إعداد ذلك القياس من أعمال العرب العلمية المجيدة المأثورة)[1].

وقد صاغ أبو الريحان البيروني نظرية بسيطة لإيجاد مقدار محيط الأرض بالتقريب، وذلك في آخر كتابه «الاسطرلاب» في فصل جعل عنوانه في معرفة مقدار استدارة الأرض.

وقد طبق البيروني هذه النظرية وأراد تحقيق قياس المأمون فاختار جبلاً في الهند يشرف على البحر وعلى برية مستوية ثم قاس ارتفاع الجبل فوجده ٠٥ , ٦٥٢ ذراع، وقاس الانحطاط فوجده ٣٤ دقيقة، فاستنبط أن مقدار درجة من خط نصف النهار تساوي ٥٨ ميلاً على التقريب، وقال إن حاصل هذه التجربة كفانا دلالة على ضبط القياس المستقصى الذي أجراه الفلكيون في أيام المأمون[2].

وحينما نشطت حركة الترجمة في أوروبا للتراث العربي في القرنين ١٤م، ١٥م، أخذ الأوربيون هذه القياسات العربية واعتمدوا عليها دون أن يلتفتوا إلى مخالفة أميالهم للميل العربي، فأخطأوا في حساباتهم. ومن أولئك الذين تبنوا قياس العرب للدرجة، كريستوفر كولومبس مكتشف أمريكا، إذ إنه جعل الأميال إيطالية والميل الإيطالي أقصر من الميل العربي (بنحو ٣٨٤ متراً) مما جعل تقدير كولومبس للمسافة بين سواحل أوروبا الغربية وسواحل آسيا الشرقية يقل كثيراً عن الواقع، الأمر الذي أغرى كولومبس بالمغامرة إلى بلاد الهند والصين راكبًا المحيطات في سفن صغيرة لا تنقل من الزاد ما يكفيه مدة شهور عديدة، ويقول نلينو «إنه لولا مثل هذه الغلطة لامتنع عن سفره ذلك العجيب الذي هداه إلى اكتشاف القارة

---

(١) نلينو، مرجع سبق ذكره، ص ٢٩١ - ٢٩٣.

(٢) المرجع السابق، ص ٢٩٣.

الأمريكية . . . فيا له من خطأ عاد على الورى بالمنافع العظيمة»[1].

## (ج) البيروني[2] نموذج للجغرافيين الفلكيين:

أطلق «سارتون Sarton» على النصف الأول من القرن الحادي عشر الميلادي اسم «عصر البيروني»، وذلك في مؤلفه الضخم (تاريخ العلم العالمي)، ولم يكن سارتون مبالغًا في ذلك لأن البيروني هو أكبر شخصية علمية في تلك الفترة، فقد كان فلكيًا وجغرافيًا ومؤرخًا وطبيعيًا وجيولوجيًا، ودرس الطب والتقاويم، وكان يجيد من اللغات: الفارسية والعربية والسنسكريتية والخوارزمية والسريانية واليونانية.

ولد البيروني في الثاني من ذي الحجة عام ٣٦٢هـ (٤ سبتمبر سنة ٩٧٢م[3] بإحدى ضواحي خوارزم، ولا يعرف أصل البيروني، إذ إنه ينسب إلى الحي الذي ولد فيه، فنسبه مجهول، ورب معترض يقول إن اسمه هو «أبو الريحان محمد بن أحمد البيروني»، إلا أننا نقول إن العادة جرت على استخدام مثل هذه الأسماء عندما نجهل الأسماء الحقيقية.

وقد نشأ البيروني في الدولة العباسية وكانت هذه الدولة قوية الشوكة مرهوبة الجانب تبسط نفوذها من أفغانستان شرقًا حتى الشام ومصر غربًا، إلا أنه لم ينتصف العقد الثالث من القرن الرابع الهجري حتى أصيب العالم الإسلامي بانقسام كبير كأنه عقد انفرط أو صخرة تفتتت[4]. ولكن الحق يقال إن المسلم كان يلقى الترحيب حيثما رحل، لأن المملكة الإسلامية كانت كلها وطنًا للمسلمين جميعًا.

---

(١) نلينو، مرجع سبق ذكره، ص ٢٩٣ .

(٢) ينطق اسم البيروني (بالإمالة).

(٣) كراتشكوفسكي، المرجع السابق، ص ٣٤٥ .

(٤) علي أحمد الشحات: أبو الريحان البيروني، دار المعارف، سنة ١٩٦٨، ص ٢٠ .

رحل البيروني عن موطنه وهو في العشرين من عمره لأنه كان محبًا للمعرفة متعطشًا للبحث مغرمًا بالأسفار، واتجه في اهتماماته العلمية إلى نواح متعددة، وتقرب إلى علماء يونانيين ليتلقى على أيديهم أسماء النباتات المختلفة، كما سافر إلى جرجان والتقى بأكبر أساتذته وهو الطبيب الفلكي المسيحي «أبو سهل عيسى»، وحينما أطيح بشمس المعالي رجع البيروني إلى وطنه خوارزم واستقر في مدينة جرجانية عاصمة الدولة الخوارزمية سنة ٤٠٠هـ (١٠١٠م)، حيث اشتغل أستاذًا في مجمع العلوم الذي أسسه أمير خوارزم مأمون بن مأمون. وزامل البيروني في نفس المجمع ابن سينا واستمرت الصداقة بينهما نحو عشرين سنة[١].

وفي قصر أمير جرجان كتب البيروني كتابه «الآثار الباقية عن القرون الخالية»، وهو كتاب وصفه المستشرق روزن (Rozen) منذ أكثر من قرن بأنه مؤلف فريد في بابه لا مثيل له في الأدب العلمي القديم أو الوسيط سواء في الغرب أوالشرق[٢].

لقد اكتسب البيروني شهرة فائقة كباحث متعدد الاهتمامات في الفترة التي سبقت سقوط «خيوة» عام ١٠١٧م ووقوعه أسيرًا في يد السلطان محمود الغزنوي[٣] الذي وضع البيروني تحت مراقبة شديدة لأنه لا يثق به، إلا أن هذا الوضع لم يستمر طويلاً حيث تمكن البيروني من التقرب إلى السلطان محمود فاستطاع أن يتمتع بشيء من الحرية، ورافق السلطان في حملاته بعد أن كاد السلطان محمود أن يقتله كما قتل أستاذه «عبدالصمد الحكيم» بعد أن اتهمه بالكفر والزندقة. ولولا أن بعض مرافقي السلطان أخبروه بأن البيروني إمام عصره ووقته في علم النجوم، وأن الملوك لا

(١) كراتشكوفسكي، المرجع السابق، ص ٢٤٦.
(٢) المرجع السابق نفسه، ص ٤٤.
(٣) نفيس أحمد، مرجع سبق ذكره، ص ٦٤.

يستغنون عن مثله، لما أبقى عليه السلطان محمود الغزنوي واصطحبه ثلاث عشرة مرة في غزواته السبع عشرة في الهند[1]. وفي الهند تعلم البيروني اللغة السنسكريتية في شمال غربي الهند وبحث عن العلوم الهندية فأتقنها وأودع حصيلة دراساته ورحلاته كتاب «تحقيق ما للهند من مقولة معقولة في العقل أو مرذولة» ويطلق على الكتاب عمومًا «كتاب الهند»[2].

ويذكر المؤرخون أن البيروني حينما وجد إعراضًا من السلطان محمود الغزنوي عن علومه، بدأ يفكر في وسيلة ينفذ بها إلى قلب السلطان الذي كان يحب الدين ويجل القرآن الكريم وعلومه، فاتجه البيروني إلى تطبيق قضايا العلم على آيات الكتاب الكريم بحيث تكون أحاديثه في إطار هذه الآيات، وهكذا نجد أن البيروني هو أول رواد شرح الآيات الكريمة على ضوء العلوم الكونية أو تفسير العلوم الكونية على ضوء الآيات.

إن هذا الاهتمام للربط بين القرآن الكريم والعلوم الكونية بدأ يظهر جليًا منذ أواخر القرن الرابع وبداية القرن الخامس الهجريين، ويظهر ذلك إذا ما تتبعنا التراث الذي خلفه كثير من المفكرين المسلمين. وفي إطار هذا الاتجاه فسر البيروني قوله تعالى: ﴿حتى إذا بلغ مطلع الشمس وجدها تطلع على قوم لم نجعل لهم من دونها سترًا﴾ [سورة الكهف، آية ٩٠] بظهور الشمس طول اليوم في المناطق القطبية، وذلك في القطب الشمالي في نصف السنة الصيفي.

وعندما رجع البيروني من الهند استقر في بلاط الأمير «مسعود الغزنوي» أكبر ولاة محمود الغزنوي، وأخرج سفره الضخم «القانون المسعودي في الهيئة والنجوم» وسماه المسعودي نسبة إلى السلطان مسعود وأهداه إليه تقريبًا، وذكر ياقوت أن الأمير أهدى البيروني حمل فيل من الذهب والفضة، إلا أن البيروني

---

(١) علي أحمد الشحات، المرجع السابق، ص ٦٩-٧٠.

(٢) نفيس أحمد، المرجع السابق، ص ٦٥.

رفض هذه المكافأة وقال إنه يخدم العلم لذات العلم، وإنه نسب الكتاب إلى الأمير تقديرًا لفضله وإظهارًا لمآثره في تشجيع العلم.

ومن مؤلفات البيروني الأخرى «تقاسيم الأقاليم» الذي نقل عنه ياقوت كثيرًا، وكتاب «التفهيم» و«الجواهر» و«الصيدنة»، وقد خلف البيروني أكثر من ١٨٣ مخطوطًا ضاع معظمها، والباقي موزع ومشتت بين مكتبات العالم، وقد توفي البيروني بغزنة في ١٣ ديسمبر ١٠٤٨م عن ستة وسبعين عامًا.

* * *

# الفصل الخامس
# الجغرافيا الإقليمية

## أولاً - مفهوم الإقليم عند المسلمين :

إن من يدرس تراث الجغرافيا عند المسلمين يسترعي انتباهه تعدد ورود كلمة «الأقاليم» في كتب المسالك والممالك، وتقسيم المعمور من الأرض إلى أقاليم مختلفة، كما أن بعض الكتب اتخذ من «الأقاليم» عنوانًا له.

ومن أول الكتب في هذا المجال «كتاب الأقاليم»[1] الذي كتبه هشام الكلبي (توفي سنة ٢٠٦هـ - ٨٢٠م) وكتاب «صور الأقاليم» للبلخي في القرن الرابع الهجري (بداية القرن العاشر الميلادي)، وكتاب «أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم» للمقدسي في نهاية القرن العاشر الميلادي.

وحينما نتلمس معنى لفظ «الإقليم» نجد تباينًا كبيراً بين مفهوم هذا اللفظ وأصل اشتقاقه عند الجغرافيين المسلمين. يقول ياقوت الحموي[2]: وأما اشتقاق الأقاليم فذهبوا إلى أنها كلمة عربية واحدها إقليم، مثل إخريط وأخاريط، والإقليم إنما سمي إقليمًا لأنه مقلوم من الأرض التي تتاخمه أي مقطوع، والقلم في أصل اللغة القطع، ومنه قلمت ظفري، وبه سمي القلم لأنه مقلوم أي مقطوع مرة بعد مرة. وقال حمزة الأصفهاني[3]: الأرض

(١) كراتشكوفسكي: تاريخ الأدب الجغرافي العربي. ج١، ص ١٢٦.
(٢) ياقوت الحموي: معجم البلدان. طبعة بيروت سنة ١٩٥٥، ج١، ص ٢٥.
(٣) المصدر السابق، ص ٢٥ - ٢٦.

مستديرة الشكل المسكون منها دون الربع، وهذا الربع قسمين[1] براً وبحراً، ثم ينقسم هذا الربع سبعة أقسام يسمى كل قسم منها بلغة الفرس كشخر، وقد استعارت العرب من السريانيين اسم الإقليم.

وقال محمد بن أحمد أبو الريحان البيروني[2]: الإقليم على ما ذكر أبو الفضل الهروي في «المدخل الصاحبي» هو الميل، فكأنهم يريدون بذلك المساكن المائلة عن معدل النهار.

ومن دراسة الأقوال السابقة يتضح لنا أن أبا الفضل الهروي قد أصاب الحقيقة، إذ إن كلمة «إقليم» محرفة عن الكلمة اليونانية (Klima) التي استخدمها العالم اليوناني هيبارخوس (Hipparchus)[3] في القرن الثاني قبل الميلاد (في سنة ١٤٠ق. م تقريبًا) حين ابتكر نظامًا من الخطوط الموازية لخط الاستواء والتي تقسم سطح الأرض إلى مناطق وفقًا لطول النهار في كل منطقة وقت الانقلاب الصيفي، وأطلق على كل منطقة (Klima) وعلى المناطق (Klimata) بحيث يختلف طول النهار في كل منطقة بمقدار نصف ساعة عن الأخرى. ولقد اشتقت كلمة (Climate) الدالة على المناخ في اللغة الإنجليزية من هذا الأصل الإغريقي (Klimata)، ويبدو أن الرومان قد أخذوا عن الاغريق كلمة (Klima) ونقلها عنهم العرب، ولا يخفى على أحد ما بين الكلمتين من تقارب في النطق، ويؤكد هذه الحقيقة ما ذكره حمزة الأصفهاني من أن العرب قد استعارت اسم الإقليم من السريانيين.

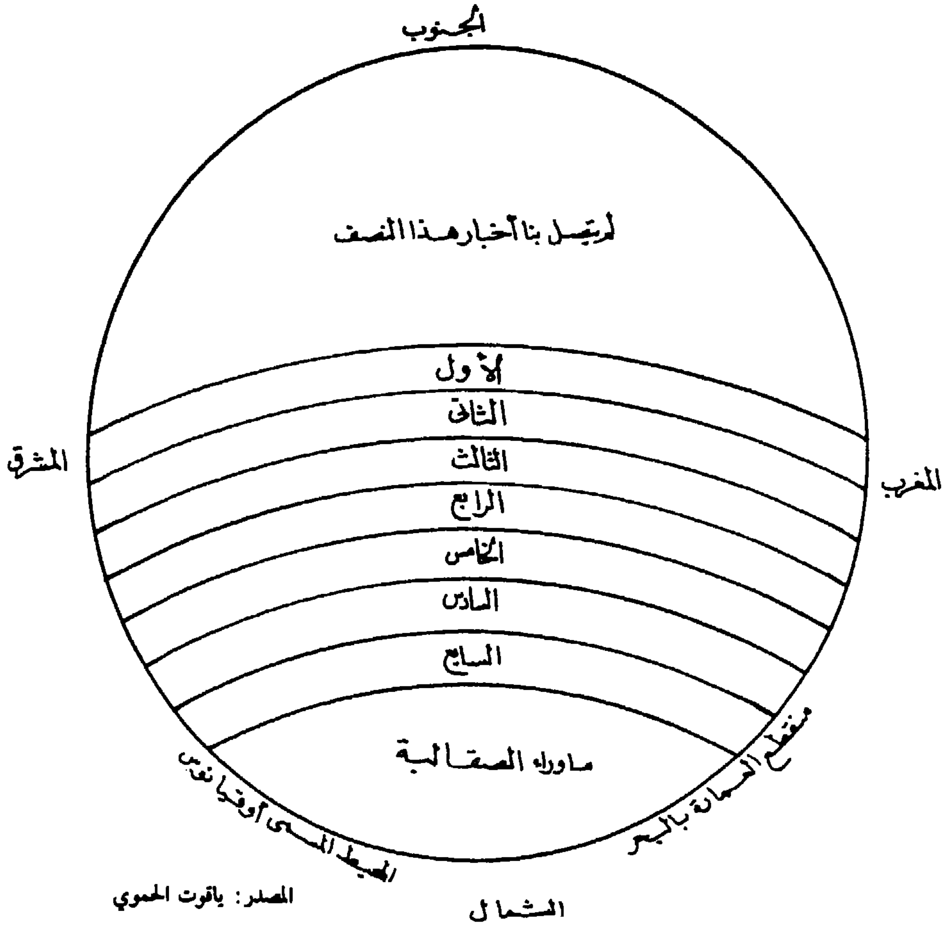
ومن الأمور التي تلفت النظر تأثر الجغرافيين المسلمين بنظرية تقسيم المعمورة إلى سبعة أقاليم، كل إقليم عبارة عن شريط عريض يمتد بموازاة خط الاستواء، وهذه الأقاليم مرتبة من الجنوب إلى الشمال (شكل رقم ١٧).

---

(١) هكذا جاءت في النص.

(٢) البيروني: كتاب التفهيم لأوائل صناعة التنجيم. طبعة مكتبة المثنى ببغداد، بدون تاريخ طبع، ص. ص ١٤٠-١٤٧.

(٣) G. R. Rumney: Climatology and the World Climates, New York, 1970, p. 3.




المصدر: ياقوت الحموي

(شكل ١٧)
الأقاليم السبعة كما رسمها البيروني

ويقول كراتشكوفسكي[1] إن هذا التقسيم وضعه اليونان، والواقع أن اليونان لم يقسموا العالم إلى سبعة أقاليم ولكنهم ابتكروا نظام (Klimata) الذي سبقت الإشارة إليه، أما التقسيم إلى سبعة أقاليم فهو تقسيم للفرس قديم، حيث قسموا الأرض المعمورة إلى سبعة أقسام تسمى كشورات[2].

ويذكر المقدسي أن التمسك بالسباعيات يرجع إلى أن الله عز اسمه خلق السموات والأرض سبعًا سبعًا، والأيام والليالي سبعًا سبعًا، والأرزاق من سبع ونزل القرآن على سبعة أحرف، والمساجد سبعة.

ويعتقد بعض الباحثين أن التقسيم إلى سبعة أقاليم عند العرب وليد اهتمامهم بالتنجيم وربطهم الحوادث بالنجوم، لأن بيوتات العرب للعبادة قديمًا كانت للكواكب السبعة بما في ذلك الشمس والقمر[3].

**ثانيًا - تطور الدراسة الإقليمية :**

بدأت الدراسة الإقليمية بالاهتمام بجزيرة العرب، وتمثلت في تصنيف ذكر المدن المعمورة والبلدان المسكونة المشهورة. ومنها ما قصد به ذكر البوادي والقفار، ومنها ما اقتصر على منازل العرب الواردة في أخبارهم والأشعار، ومن الذين كتبوا عن جزيرة العرب هشام الكلبي (توفي سنة ٢٠٦هـ - ٨٢٠م)، وله كتاب الأقاليم، وكتاب البلدان الصغير والكبير. قال ياقوت الحموي عنه: ما تنازع العلماء في شئ من أمور العرب إلا وكان قوله أقوى حجة.

وللأصمعي (١٢٢ - ٢١٣هـ = ٧٤٠ - ٨٢٨م) كتاب جزيرة العرب الذي يعده ياقوت المصدر الأساسي عن جزيرة العرب.

---

(١) كراتشكوفسكي: ج١، المرجع السابق، ص ١٠١.
(٢) كرلو نلينو: مرجع سبق ذكره، ص ١٥٨.
(٣) التراث الجغرافي الإسلامي، مرجع سبق ذكره، ص ٩٩.

وللهمداني (توفي سنة ٣٣٤هـ = ٩٤٥م) كتاب صفة جزيرة العرب.

ومنذ النصف الثاني من القرن التاسع الميلادي بدأ يطرأ على هذه المصنفات التي اهتمت بالجزيرة العربية بعض التغير فشملت أقطاراً أخرى.

وقد ذكر المسعودي في مروجه أن للجاحظ كتابًا تحت اسم «كتاب الأمصار وعجائب البلدان»[1]، وتوجد بعض وريقات في إحدى مخطوطات المتحف البريطاني تحت اسم «كتاب الأوطان والبلدان»[2] وتنسب للجاحظ.

وقد تخطت الدراسة الإقليمية الجزيرة العربية في كتاب «صورة الأرض» للخوارزمي، والخوارزمي هو محمد بن موسى الخوارزمي من أشهر الجغرافيين المسلمين، ويقال إنه تأثر ببطليموس وترجم كتابه الجغرافيا (٢٢١ - ٢٣٢هـ) إلى «صورة الأرض»، ونظراً لاهتمام الخوارزمي بالرياضة والفلك فقد ظهر كتابه على هيئة أزياج «جداول».

والحق أن صورة الأرض ليست ترجمة لجغرافية بطليموس كما ذكر كثير من الجغرافيين العرب، لأن الخوارزمي رتب المادة الجغرافية ترتيبًا جديداً، وأضاف الكثير من ميدان الجغرافيا العربية، وعلى سبيل المثال قسم بطليموس العالم إلى إحدى وعشرين منطقة[3]. بينما قسم الخوارزمي العالم إلى سبعة أقاليم حسب درجات العرض، وهو تقسيم جديد فيه ابتكار وأصالة، ويمكن أن نطلق على هذه الأقاليم أقاليم نهارية «حيث تعتمد على طول النهار» وتبدأ هذه الأقاليم في الترتيب من الجنوب إلى الشمال: الإقليم الأول ثم الثاني وهكذا. ويعرض الخوارزمي المادة الجغرافية في جداول مع تحديد مواقع الظاهرات الجغرافية المختلفة من مدن وجبال وبحار، ثم أنهى الكتاب بذكر العيون والأنهار في كل إقليم.

---

(١) المسعودي: مروج الذهب. ج١، ص٢٠٦.
(٢) حاجي خليفة: ج٥، ص٥٢.
(٣) كراتشكوفسكي: ج١، ص١٠٠.

ويمكن القول بأن الخوارزمي اتخذ الأسس الآتية في دراسته:

**أولاً** : تقسيم سباعي حسب درجات العرض فيما يمكن أن نطلق عليه أقاليم نهارية لأن الأساس طول النهار.

**ثانيًا** : ذكرت المادة الجغرافية حسب الظاهرات، مدن، جبال، بحار.

**ثالثًا** : عرضت المادة في جداول أو قوائم بحيث يمكن أن تسمى «جغرافية القوائم» أو الجغرافيا الجدولية. ويذكرنا ذلك بما كان سائدًا في بريطانيا حتى نهاية القرن التاسع عشر.

وقد ذكر المؤرخ البريطاني (J. R. Green) ذلك حين أعطى صورة واضحة عن الجغرافيا سنة ١٨٨٠م في بريطانيا، إذ قال: «إنها عبارة عن جداول تتضمن ارتفاعات الجبال والهضاب والمساحات مرتبة ترتيبًا أبجديًا»[١].

وقد ظهرت في النصف الثاني من القرن الثالث الهجري مجموعة من الكتب التي تحمل عنوان «المسالك والممالك» وذكر ابن النديم في الفهرست[٢] أن أول من صنف في المسالك والممالك هو الأديب أبو العباس جعفر بن أحمد المروزي (المتوفى سنة ٢٧٤هـ = ٨٨٧م)، وقد كرر هذا القول ياقوت الحموي[٣].

ويبدو أنه في الوقت الذي توفي فيه المروزي كان ابن خرداذبة قد فرغ من المسودة الأولى أو الثانية لكتاب يحمل نفس العنوان «المسالك والممالك».

ولأحمد بن محمد بن الطيب السرخسي الذي توفي سنة ٢٨٦ هـ = ٨٩٩م كتاب للمسالك والممالك.

ومن الذين تنسب لهم كتب بعنوان «المسالك والممالك» الأصطخري، ومحمد الوراق ويكنى بالتاريخي (توفي سنة ٣٦٣هـ - ٩٧٣م)، والمهلبي

---

(١) ج. ر. كرون: أعلام الجغرافيا الحديثة، طبعة دار المعارف، القاهرة، ص ٧.

(٢) ابن النديم: الفهرست، ص ١٥.

(٣) ياقوت الحموي: المعجم، ج٢، ص ٤٠٠.

الذي توفي سنة ٣٨٦هـ = ٩٩٦م، والبكري الذي توفي سنة ٤٨٧هـ = ١٠٩٤م.

ومعظم مؤلفات «المسالك والممالك» وظفت الجغرافيا من أجل تيسير جباية الضرائب وبيان الولايات المختلفة وحدودها. كما أن المادة التاريخية تطغى على ما بها من معلومات جغرافية، وكثيراً ما نجد أن المادة التاريخية الموجودة لا تستند إلى حقائق علمية.

ويعد كتاب «المسالك والممالك» لابن خرداذبة نموذجًا جيدًا للكتب التي حملت هذا العنوان والتي لم تبق إلا عناوينها في غالب الأحيان. وابن خرداذبة وهو فارسي الأصل، عمل صاحب البريد بنواحي الجبال في إيران وكان مقربًا من بلاط الخليفة المعتمد (٢٥٦-٢٧٩هـ = ٨٧٠-٨٩٢م).

وكان لمنصب ابن خرداذبة كصاحب بريد تأثير كبير في تشجيعه على تأليف هذا الكتاب، ويعتقد كراتشكوفسكي أن ابن خرداذبة ربما كتب هذا الكتاب استجابة لطلب أحد العباسيين[1]، وقد توفي ابن خرداذبة سنة ٣٠٠هـ = ٩١٢م كما ذكر حاجي خليفة.

ويبدأ ابن خرداذبة مقدمة كتابه فيقول: هذا كتاب فيه صفة الأرض وبنية الخلق عليها وقبلة أهل كل بلد والممالك والمسالك إلى نواحي الأرض . . . فوجدت بطليموس قد أبان الحدود وأوضح الحجة في صفاتها بلغة أعجمية فنقلتها عن لغته باللغة الصحيحة[2].

ثم يبدأ بصفة الأرض وبنية الخلق عليها وقبلة أهل كل بلد والمسالك والممالك. ويتعرض تحت هذا العنوان لصفة الأرض أي شكلها، والجاذبية وخط الاستواء وأبعاد الأرض، ثم ذكر أن المعمور هو الربع الشمالي من

(١) كراتشكوفسكي: ج١، ص ١٠٠.

(٢) يعتمد الذين قالوا إن «صورة الأرض» لابن خرداذبة ترجمة لكتاب «الجغرافيا» لبطليموس على هذه العبارة التي أوردها ابن خرداذبة.

الأرض، والربع الجنوبي خراب لشدة الحر فيه، والنصف الذي تحتنا لا ساكن فيه، وكل ربع من الشمالي والجنوبي سبعة أقاليم[1].

ثم يذكر ابن خرداذبة قبلة كل بلد: قبلة أهل أرمينية وأذربيجان وبغداد وواسط الكوفة . . . وقشمير والهند إلى حائط الكعبة الذي فيه بابها وهو من القطب الشمالي عن يساره إلى وسط المشرق.

ثم يذكر خبر المشرق (من ص ٧٢ إلى ص ١٨٧) ويعد هذا القسم أطول الأقسام حيث تكلم عن خراسان وطرقها وألقاب ملوكها وبلاد السند وسرنديب، وقد ذكر بعض الخرافات عن سرنديب حيث قال: بها الجبل الذي هبط عليه آدم عليه السلام أثر قدمه مغموس في الحجر وهو نحو من سبعين ذراعًا[2].

وتحدث ابن خرداذبة عن خبر المغرب وخبر الجربى أي بلاد الشمال (أرمينية - أذربيجان - الري - دنباوند)، ثم تحدث عن خبر التيمن والتيمن بلاد الجنوب ربع المملكة، وتحدث كذلك عن سكك البريد والتجارة.

ثم يتحدث عن عجائب الأرض، وبعض هذه العجائب حقائق غير مألوفة لابن خرداذبة وبعضها خرافات، ومن الحقائق التي ذكرها ابن خرداذبة مطر اليمن، حيث قال: فمطر صنعاء وما والاها حزيران وتموز وآب وبعض أيلول من الزوال إلى المغرب[3].

ومن الخرافات التي ذكرها ابن خرداذبة وغيره قوله: إن من دخل التبت لم يزل ضاحكًا مسروراً من غير سبب يعرفه حتى يخرج منها[4].

وعمومًا فإن «المسالك والممالك» لابن خرداذبة عبارة عن جغرافيا

---

(١) ابن خرداذبة: المسالك والممالك. مكتبة المثنى، بغداد، ص ٥ .
(٢) المصدر السابق نفسه، ص ٦٤ .
(٣) المصدر السابق، ص ١٥٥ .
(٤) المصدر السابق، ص ١٧١ .

وصفية، وقد اهتم بالنقل، وليس له منهج ثابت في معالجة أجزاء المعمورة، وقد اشتمل الكتاب على ما يمكن أن نصفه بجغرافية العجائب، وذلك في أجزاء متفرقة من الكتاب، ثم جمعها في نهاية الكتاب تحت عنوان (عجائب طبائع البلدان).

واتخذت الجغرافيا الإقليمية عند المسلمين اتجاهًا جديدًا اهتم بدراسة الأقطار الإسلامية، وبدأ هذا الاتجاه عند أبي زيد البخلي (٢٣٥-٣٢٢هـ = ٨٥٠-٩٣٤م)، والأصطخري (توفي سنة ٣٤٦هـ = ٩٥٧م)، وابن حوقل (توفي سنة ٣٦٧هـ = ٩٧٧م)، والمقدسي (توفي سنة ٣٩٠هـ = ١٠٠٠م).

وقد ذكر الاصطخري في مقدمة كتابه «الغرض منه هو تصوير هذه الأقاليم التي لم يذكرها أحد علمته»، علمًا بأن البلخي قد سبقه إلى ذلك، وإن كان الأصطخري قد جعل أساس التقسيم للأقاليم هو بلاد الإسلام، ولكثرة استخدام الأصطخري للفظ بلغني كذا وكذا، جعل دي خويه «يتهمه بأن كتابه ليس سوى نسخة حديثة لمصنف سابق كتبه أبو زيد البلخي»[1].

ولم يعد الإقليم في كتابات «البلخي، الأصطخري، ابن حوقل، المقدسي» هو ذلك النطاق العريض الذي يضم عددًا من درجات العرض، بل أصبح منطقة جغرافية ذات مظاهر طبيعية معينة، أو منطقة إدارية.

ويقول الأصطخري في ذلك: لم أقصد التقسيم إلى الأقاليم السبعة التي عليها قسمة الأرض، بل جعلت كل قطعة أردتها مفردة مصورة تحكي موضع ذلك الإقليم، ثم ذكرت ما يحيط به من الأماكن وما في أضعافه من المدن والبقاع المشهورة والبحار والأنهار، ثم أفردت لكل إقليم من أقاليم الإسلام صورة، ففصلت بلاد الإسلام عشرين إقليمًا، وابتدأت بديار العرب فجعلتها إقليمًا لأن فيها الكعبة، ومكة أم القرى[2].

---

(١) محمد محمود الصياد: من الوجهة الجغرافية. دراسة في التراث العربي، بيروت، ص ٢٢.
(٢) الأصطخري: المسالك والممالك، القاهرة، سنة ١٣٨١هـ، ص ٣.

والأقاليم العشرون التي تناولها الأصطخري هي: ديار العرب - بحر فارس - ديار المغرب - ديار مصر - أرض الشام - بحر الروم - أرض الجزيرة - العراق - خوزستان - بلاد فارس - بلاد كرمان - بلاد السند - أذربيجان - الجبال - الديلم - بحر الخزر - مفازة خراسان - سجستان - خراسان - ما وراء النهر (شكل رقم ١٨).

أما ابن حوقل فقد جعل الأقاليم الإسلامية اثنين وعشرين إقليمًا هي نفسها الأقاليم التي ذكرها الأصطخري مع إضافة إقليمين هما: الأندلس وصقلية.

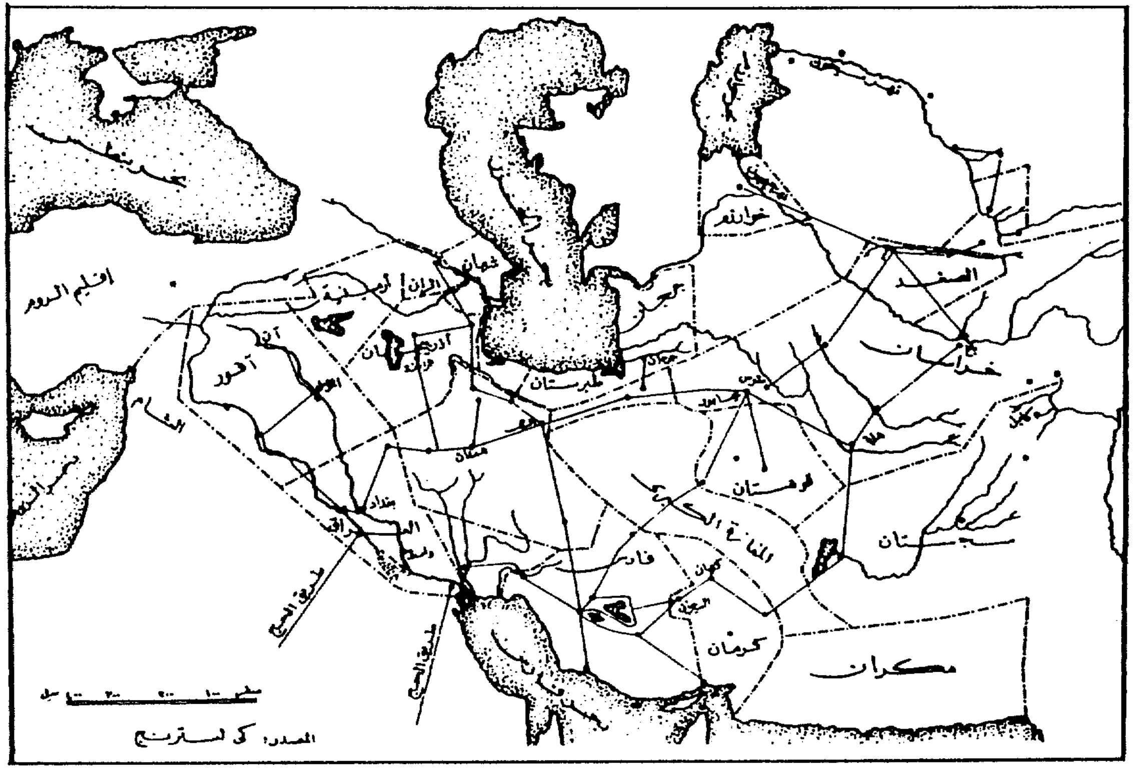
وقسم المقدسي مملكة الإسلام إلى أربعة عشر إقليمًا، ستة منها عربية وثمانية للعجم.

وقد اختلف تقسيم الأرض المأهولة بين الجغرافيين المسلمين وفقًا لمنهج كل منهم، وعلى سبيل المثال نجد أن الإدريسي قسم الأقاليم في كتابه «نزهة المشتاق» إلى سبعة أقاليم كبرى، قسم كلاً منها إلى عشرة أقاليم فرعية فصار مجموع الأقاليم سبعين إقليمًا.

وقسم أبو الفداء الأرض المأهولة إلى ثمانية وعشرين إقليمًا.

وتطورت الجغرافيا الإقليمية عند المسلمين وأصبحت تركز على دراسة قطر واحد، كما هي الحال في كتاب «الهند» للبيروني (توفي سنة ٤٤٠هـ = ١٠٤٨م)، وكتاب «الإفادة والاعتبار في الأمور المشاهدة والحوادث المعاينة بأرض مصر» لعبد اللطيف البغدادي (٥٥٧ - ٦٢٩هـ = ١١٦٢-١٢٣١م).

وعمومًا يمكن القول إن التركيز على المؤلفات الجغرافية العامة عند المسلمين قد انتهى عصره تقريبًا في القرنين الثالث عشر والرابع عشر الميلاديين، وحل محلها نمط من الكتابة عن الأوصاف الجغرافية والإحصائية والتخطيطية عن قطر واحد. ومن نماذج هذا النمط من التأليف الجغرافي عند المسلمين كتب الخطط في مصر التي اتسع نطاق التأليف فيها في عهد الأيوبيين والمماليك، ومنها «قوانين الدواوين» لابن مماتي المتوفى سنة ١٢٠٩م، وكتاب




أقاليم آسية الجنوبية الغربية في أيام الخلافة العباسية

(شكل ١٨)

«فضائل مصر» للصفدي المتوفى سنة ١٣٦١م، وكتاب «المواعظ والاعتبار» للمقريزي، وكتاب «التحفة السنية بأسماء البلاد المصرية» لابن جيعان.

على أنه من المنصف أن نذكر أن كتاب «فتوح مصر» لابن عبد الحكم المتوفى سنة ٨٧١هـ هو البداية الأولى للكتابة الخاصة بتخطيط البلدان[1]، وعمومًا يعد المقدسي أبرز من كتب في الجغرافيا الإقليمية من الجغرافيين المسلمين.

## ثالثًا - المقدسي نموذج للجغرافيين الإقليميين المسلمين:

المقدسي هو شمس الدين أبو عبدالله محمد بن أحمد بن أبي بكر البناء الشامي المقدسي البشاري، ولد سنة ٣٣٥هـ = ٩٤٧م ببيت المقدس، ومن هنا اشتهر بالمقدسي أو المُقدَّسي بتشديد الدال، وهو حفيد لبنَّاء اشترك في بناء مدينة عكا في عهد الدولة الطولونية.

صنف المقدسي مؤلفه (أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم) في سن الأربعين بمدينة شيراز سنة ٣٧٥هـ = ٨٩٥م[2].

وقد اعتمد الباحث على هذا المصنف في استخلاص مفهوم الإقليم وأسلوب دراسته عند المقدسي.

وتوفي المقدسي حوالي سنة ٣٩٠هـ = ١٠٠٠م أي في سن الخامسة والخمسين.

ويقع كتاب أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم في ٤٩٨ صفحة من القطع المتوسط[3].

---

(١) دائرة المعارف الإسلامية، مرجع سبق ذكره، ص ٢٣.
(٢) نفيس أحمد، مرجع سبق ذكره، ص ٥٧.
(٣) الطبعة التي أصدرها دي خويه سنة ١٩٠٦م.

## مفهوم الإقليم وأسلوب دراسته عند المقدسي[1]:

مفهوم الإقليم عند المقدسي الذي يمكن التعرف عليه من كتاباته يتلخص في أن المقدسي اعتمد في تقسيمه لأقاليم العالم على ما كان سائدًا، ويعترف بذلك ويقول :

«اعلم أن كل مصنف في هذا الباب جعل الأقاليم أربعة عشر : سبعة ظاهرة عامرة وسبعة خرابًا، وسمعت بعض المنجمين يقول: الخلق كلهم في المغرب ونحن ننقل منهم وعمن لقينا من كبراء المنجمين هذا الباب لأنه علم يحتاج إليه في تحديد القبلة»[2].

ثم يبدأ المقدسي في تتبع الأقاليم السبعة[3] التي يعتمد تحديدها على أساس طول الظل إذا استوى الليل والنهار، وذلك وقت الظهيرة.

وبعد أن يتتبع المقدسي تحديد الأقاليم السبعة ويحدد أطوالها وعرضها بالفراسخ، يتناول ذكر مملكة الإسلام معتمدًا على أسس جديدة ومتحرراً من ناحية تقسيم المعمورة إلى النطاقات العريضة المرتبة من الجنوب إلى الشمال في موازاة خط الاستواء، والتي التزم بها في تقسيمه للعالم على أساس ما كان سائدًا حتى لا يخرج عما كان مألوفًا ومتعارفًا عليه آنذاك. ويتناول المقدسي ذكر مملكة الإسلام فيقول[4]: «اعلم أن مملكة الإسلام حرسها الله تعالى ليست بمستوية فيمكن أن توصف بتربيع أو طول أو عرض، إنما هي متشعبة يعرف ذلك من يتأمل مطالع الشمس ومغاربها، ودوّن البلدان وعرف المسالك ومسح الأقاليم بالفرسخ»، ثم يحاول المقدسي تحديد أبعادها

---

(١) من بحث قدم للمؤتمر الجغرافي الإسلامي الأول، الرياض، سنة ١٣٩٩هـ، (الباحث).

(٢) المقدسي : أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم، مكتبة خياط، سنة ١٢٧٩هـ، ص ٥٨ .

(٣) يسود اعتقاد غير صحيح أن محمد بن موسى الخوارزمي قد نقل تقسيم العالم إلى أقاليم سبعة عن بطليموس ، وأن «صورة الأرض» للخوارزمي ترجمة لجغرافية بطليموس، وقد سبقت الإشارة إلى ذلك.

(٤) المقدسي، المصدر السابق، ص ٦٢ .

بالفراسخ تارة وبالمراحل والأيام تَيراً أخرى.

ومما تجب الإشارة إليه أن الاتجاه إلى وصف العالم الإسلامي والاقتصار عليه بدأ كاتجاه جديد في القرن العاشر الميلادي، ويصف كراتشكوفسكي هذا الاتجاه بالمدرسة الكلاسيكية لجغرافيي القرن العاشر الميلادي، ويقول[1]: «إن هذا النمط من المصنفات الجغرافية الذي يرجع في الأصل إلى وصف العالم الإسلامي، وضعه رجل أصله من بلخ»، ويقصد بذلك «أبو زيد البلخي» وأخذه عنه وأضاف إليه عالم من ولاية فارس بإيران ويقصد بهذا العالم «أبو اسحق الفارسي الأصطخري». ومن الجغرافيين الذين عاصروا الأصطخري وتأثروا به أبو القاسم بن حوقل «والذي قابل الأصطخري سنة ٣٤٠هـ-٩٥١م»، وقد اهتم ابن حوقل بوصف (دار الإسلام).

قسم المقدسي «مملكة الإسلام» إلى أربعة عشر إقليماً، ستة منها عربية هي: جزيرة العرب - العراق - آقور - الشام - مصر - المغرب، وثمانية للعجم هي: المشرق - الديلم - الرحاب - الجبال - خوزستان - فارس - كرمان - السند. ويعلل المقدسي اقتصاره في كتابه «أحسن التقاسيم» على ذكر الأقاليم الإسلامية وعدم دراسته لبقية أجزاء العالم أو أقاليم الكفار بقوله[2]: «لم ندخلها ولم نر فائدة من ذكرها بل قد ذكرنا مواضع المسلمين فيها». ويختلف المقدسي في تقسيمه عن الأصطخري الذي قسم العالم الإسلامي إلى عشرين إقليماً.

وما نلاحظه على تقسيم المقدسي أنه اعتمد على الدين كرابطة للأقاليم التي تناولها، وبذلك حل «الدين» محل «طول الظل»، ثم اعتمد على اللغة فقسم الأقاليم الإسلامية على أساسها إلى أقاليم عربية، وأقاليم للعجم، ثم اعتمد في تقسيمه للأقاليم العربية على أساس تقسيم إداري أو سياسي،

(١) كراتشكوفسكي، المرجع السابق، ص ٦٢.
(٢) المقدسي، أحسن التقاسيم، ص ٩.

فالإقليم عند المقدسي رقعة حددت على أساس ديني ولغوي وإداري، إذ إن العالم الإسلامي فسيح المساحة يضم في رحابه ظاهرات مختلفة، فكان لابد من التقسيم إلى أقاليم حتى يمكن إدراك ما بها من ظاهرات طبيعية وبشرية قد تتشابه أو تتباين[1].

## جغرافية الرحلات

الرحلات وزيارة الأقطار المختلفة وسيلة من أهم وسائل المعرفة الجغرافية المباشرة، ولقد نالت الرحلات قبل ظهور الإسلام اهتمام العرب لتعودهم على الترحال والتنقل، كما أن عادات العرب من كرم الضيافة والشجاعة جعلتهم يأمنون على أنفسهم أثناء الرحلات مما حبب إليهم الأسفار.

وحينما أشرقت الدعوة الإسلامية وفرض على المسلمين الصلاة والصوم، راعى الإسلام مشاعر السفر ومصاعبه فخفف على المسلمين الصلاة (صلاة القصر) وأباح للمسافر الصائم الإفطار أثناء السفر، على أن يقضي عدة الصوم من أيام أخر.

ولا شك أن اتساع الدولة الإسلامية أو مملكة الإسلام وما سادها من وحدة دينية يسر السفر وساعد عليه، كما أن الحج إلى بيت الله كان عاملاً مهمًا للسفر والالتقاء بالمسلمين من شتى بقاع العالم الإسلامي في مكة المكرمة، مما ساعد على تبادل المعلومات وأخبار البلدان بعجائبها وغرائبها، فرغب المسلمين في السفر.

وجدير بالذكر أن أخبار الرحلات والرحالة تدمج في الكتب العامة كما هي الحال في رحلة سلام الترجمان إلى الشمال الشرقي التي دمجت في كتاب (المسالك والممالك) لابن خرداذبة، ولم تصبح أخبار الرحلات كتبًا قائمة بذاتها إلا في القرون التالية.

---

(١) المقدسي، المصدر السابق، ص ٦٦-٦٧ .

## (أ) أغراض الرحلات :

لقد عرف الجغرافيون المسلمون أهمية الرحلات، فقاموا بالعديد منها لأغراض وغايات متنوعة نستطيع أن نعالجها على النحو التالي :

### ١ - رحلات الحج :

الحج هو الركن الخامس من أركان الإسلام لمن استطاع إليه سبيلاً، فكانت مكة ملتقى المسلمين يأتون إليها من كل فج عميق، فيتعارفون ويتبادلون الآراء والمنافع والأخبار. ولم يكن الوصول إلى مكة سهلاً لكل المسلمين، بل كان بعضهم يقطع بضعة آلاف من الكيلومترات للوصول إليها كما هي الحال بالنسبة لأهل المغرب، وكان بعض الرحالة يكتبون ما يشاهدون من عجائب وغرائب وهم في طريقهم إلى الحجاز.

ويذكر كثير من الرحالة أمثال ابن جبير وابن بطوطة والتجاني أن هدفهم الأساسي في بداية رحلاتهم كان حج بيت الله الحرام، لكنهم كانوا يتخلفون في بعض المدن الإسلامية ذات المكانة العلمية للتزود بالعلم والدراسة على أيدي فقهائها. وقد دون الرحالة أنباء الفقهاء والأولياء وكل ما له صبغة دينية، مما يؤكد أن الدين كان الهدف الأساسي لتلك الرحلات لأن أنباء الفقهاء المشهورين والمزارات الدينية كانت ذات جاذبية روحية لمسلمي هذه العصور.

### ٢ - الرحلات العلمية :

من الرحلات ما كان هدفه السعي إلى طلب العلم عملاً بقول النبي ﷺ (طلب العلم فريضة على كل مسلم ومسلمة)، والارتحال في طلب العلم ظاهرة مألوفة منذ ظهور الإسلام. وقد روى البخاري في القرن الثالث الهجري أن «جابر بن عبدالله» رحل مسيرة شهر إلى «عبدالله بن أنيس» في طلب حديث واحد.

وقد ساعد على مثل هذه الرحلات تفرق الصحابة والعلماء في أقطار العالم الإسلامي، وكانوا بطبيعة الحال يتعرفون على جغرافية البلاد التي

يمرون بها فيصفون المسالك والدروب وعادات الناس وأخلاقهم.

إن الرحلة العلمية ظاهرة مألوفة عند المسلمين في جميع الأقطار شرقها وغربها، وقد أورد المقري (المتوفي سنة ١٠٤١هـ) أسماء ما يزيد على مائتين وثمانين شخصًا رحلوا إلى المشرق في طلب العلم وحده(١).

وهناك نمط آخر من الرحلات العلمية هي تلك التي سعت للوصول إلى الأماكن الواردة بالقرآن الكريم مثل الرحلات التي تمت في عهد الخليفة العباسي الواثق (٢٢٧هـ - ٢٣٢هـ)، حيث أمر «محمد بن موسى» التوجه إلى آسيا الصغرى بعد أن حصل على موافقة الامبراطور البيزنطي، وذلك لفحص كهف الرقيم بين عمورية ونيقيا (Nicae) وحينما شاهد محمد بن موسى جثثًا محنطة لم يقتنع بأنها جثث أصحاب الكهف الوارد ذكرهم في القرآن الكريم، وقد أوردت هذه القصة عدة مصادر مثل ابن خرداذبة، والسرخسي الذي نقلها عنه المسعودي.

ويذكر ابن رسته وياقوت الحموي والإدريسي والقزويني، وغيرهم من أخبار رحلة أخرى، أمر بها الخليفة «الواثق»، سلام الترجمان ليستقصي خبر يأجوج ومأجوج، إذ إن الخليفة الواثق رأى في منامه أن السد الذي بناه ذو القرنين حول يأجوج ومأجوج قد انفتح، وقد سار سلام إلى بلاد الخزر ثم اتجه شرقًا إلى بحيرة بلكاش وعاد من هناك إلى سامراء بالعراق، ويقال إنه بلغ سور الصين العظيم.

### ٣ - الرحلات الإدارية والسياسية :

وإلى جانب الرحلات العلمية هناك رحلات إدارية أو سياسية لخدمة شؤون الدولة الإسلامية التي ترامت أطرافها، وأصبحت هناك حاجة إلى

---

(١) عطية عودة أبو سرحان: أثر الرحالة المسلمين في تعريف المجتمعات الإسلامية، مجلة الفيصل، العدد ٢٥، يونيو ١٩٧٩، ص٣٢.

معرفة الطرق ومراحلها وتحديد المسافات ووصف ذلك وصفًا دقيقًا، ومن هنا ظهرت كتب المسالك والممالك التي تولت وصف الطرق ومنازل البريد. وكانت مثل هذه الرحلات الخاصة بالتعرف على أحوال أقطار العالم الإسلامي، تهتم بالظروف الاقتصادية من حاصلات زراعية ونشاط تجاري، وذلك لتقدير قيمة الخراج.

كما كانت بعض الرحلات توفد إلى أقطار الأعداء لجمع المعلومات عنها، واستعان الخلفاء العباسيون بالجواسيس من الرجال والنساء في آسيا الصغرى.

### ٤ - الرحلات التجارية :

استمرت الرحلات التجارية التي اشتهر بها العرب (رحلة الشتاء والصيف) في ظل الإسلام، وازدهرت نتيجة لاتساع الدولة وسهولة التنقل في داخل أقاليمها، إلى جانب التقاء المسلمين في موسم الحج، فكانوا يعقدون الاتفاقات والصفقات التجارية، وساعدهم على الرحلات التجارية وحدة الثقافة والدين في أقطار العالم الإسلامي.

إن الرحلات رغم أغراضها وغاياتها المختلفة أضافت كثيرًا إلى المعرفة الجغرافية، لأنها كانت مصدرًا مباشرًا للمعلومات الجغرافية، وهذا ما نجده عند معظم الجغرافيين المسلمين الذين اعتمدوا في كتاباتهم على المعلومات التي جمعوها أثناء رحلاتهم وأسفارهم.

## (ب) أهم الرحالة المسلمين :

### ١ - المسعودي :

هو أبو الحسن علي بن الحسين بن علي المسعودي، يرتفع نسبه إلى الصحابي عبدالله بن مسعود، ولد ببغداد وتوفي في الفسطاط بمصر سنة

٣٤٦هـ (٩٥٧م)، وكان واسع الاطلاع حيث تمكن من الإحاطة التامة بكل التراث الأدبي لعصره وبمختلف نواحي العلوم[1].

قام برحلات واسعة زار فيها أقطاراً عديدة مثل: بلاد فارس سنة ٣٠٣هـ، والهند سنة ٣٠٤هـ، وسرنديب، ورحل إلى الصين وزار سواحل افريقيا الشرقية. وقد ظهر في فلسطين سنة ٣١٤هـ، وزار أنطاكية سنة ٣٣٧هـ، وتعرف على جزيرة العرب وأرمينية، ونزل الفسطاط سنة ٣٤٥هـ وأقام بها عامًا حيث توفي بمصر سنة ٣٤٦هـ[2]. وهكذا أمضى أكثر من أربعين عامًا في رحلات متقطعة، وترك المسعودي كتبًا عديدة من أبرزها: (مروج الذهب، وأخبار الزمان ومن أباده الحدثان - ويقع في ثلاثين جزءاً - والتنبيه والإشراف، وأخبار الخوارج، ونظائر العلوم وما كان في سالف الدهور، والرسائل، وأخبار الأمم من العرب والعجم، والمقالات في أصول الديانات، والمسائل والعلل في المذاهب والملل، والإبانة عن أصول الديانة، وسر الحياة والسياحة المدنية. وقد طغت شهرة المسعودي ككاتب على شهرته كرحالة، ويوصف بأنه كان معتزليًا[3].

### ٢ - ناصر خسرو:

ولد ناصر خسرو في قباديان ببلاد فارس سنة ٣٩٤هـ من أسرة متوسطة الحال، وشغل منصبًا كبيراً في الدولتين الغزنوية والسلجوقية، وكان واسع الاطلاع قرأ في الديانات المختلفة وكاد يصل إلى درجة الإلحاد، وظهر ذلك في شعره فرماه بعض خصومه بالكفر، وحارت نفسه فانصرف إلى الخمر شهراً

---

(١) كراتشكوفسكي، جـ١، ص ١٧٧.

(٢) عبدالرحمن حميدة: أعلام الجغرافيين العرب، دار الفكر، دمشق، الطبعة الثانية، سنة ١٩٨٠م، ص ٢٥٣.

(٣) خيرالدين الزركلي: الأعلام، جـ٤، دار العلم للملايين، بيروت، سنة ١٩٨٩م، ص ٢٧٧.

كاملاً حتى رأى في منامه ذات ليلة رجلاً ينهره لأنه يدمن الشراب ويشير له إلى القبلة، ويصحو ناصر خسرو من نومه ويتمثل الرؤيا وكأنه يفيق من غفلة أربعين عامًا، ويعتزم الرحلة إلى مكة إلى القبلة التي أشار إليها محدثه . . . ويذهب إلى مرو طالبًا إعفاءه من الوظيفة ويعزم الحج سنة ١٠٤٧م[(١)].

وتنقسم رحلة ناصر خسرو إلى ثلاث مراحل: الأولى تبدأ من مرو سنة ١٠٤٥م وتنتهي إلى القاهرة سنة ١٠٤٧م، واستمرت ما يقرب من اثنين وعشرين شهراً. والمرحلة الثانية إقامته في مصر واستمرت حتى ١٠٥٠م، أي أكثر من ثلاث سنوات. والمرحلة الثالثة عودته إلى بلخ عن طريق الحجاز وفلج (الأفلاج)، واستمرت أكثر من سنتين. ولقد كتب ناصر خسرو حوادث رحلته يومًا بيوم.

### ٣- ابن جبير:

ابن جبير (أبو الحسن محمد بن جبير الكناني البلنسي) من أبرز الرحالة المسلمين الذين سجلوا أخبار رحلتهم بدقة، ويكاد يجمع الباحثون على أن الأسلوب الذي كتب به وصف رحلته من أفضل الأساليب التي كتبت بها الرحلات العربية القديمة. ولد ابن جبير (سنة ٥٤٠هـ - ١١٤٥م) في بلنسية وعمل كاتبًا لحاكم غرناطة واشتهر بتفوقه في الكتابة النثرية والشعر، وله ديوان شعر[(٢)].

ويذكر أن حاكم غرناطة اضطره إلى شرب الخمر وكافأه على ذلك بسبعة كؤوس مملوءة بالدنانير. وعزم ابن جبير على أن يحج إلى بيت الله الحرام تكفيراً عن خطيئته، وهكذا نبتت فكرة الرحلة. وبدأت رحلة ابن جبير

---

(١) ناصر خسرو: سفر نامة، نقلها إلى العربية يحيى الخشاب، دار الكتاب الجديد، بيروت، سنة ١٩٧٠م، ص ١٤ .

(٢) التراث الجغرافي الإسلامي، مرجع سبق ذكره، ص ١٣٨ .

سنة ٥٧٨هـ (١١٨٣م) واستغرقت سنتين وثلاثة أشهر تقريبًا، ومر في هذه الرحلة بمصر والجزيرة العربية والعراق وبلاد الشام، ووصل عائدًا إلى وطنه في سنة ٥٨١هـ (١١٨٤م). ويعتقد بأن ابن جبير قام برحلتين أخريين لم يدون أخبارهما.

## ٤ - ابن بطوطة:

يعد ابن بطوطة وهو محمد بن عبدالله بن محمد بن إبراهيم اللواتي الطنجي، وكنيته أبو عبدالله، ولقبه شمس الدين، أشهر الرحالة المسلمين على الإطلاق.

ولد ابن بطوطة في مدينة طنجة في السابع عشر من شهر رجب عام ٧٠٣هـ (٢٤ فبراير سنة ١٣٠٤هـ)، وتشير نسبة (اللواتي) إلى أنه ينتمي إلى قبيلة «لواتة» وهي إحدى القبائل البربرية التي انتشرت بطونها على طول ساحل افريقيا الشمالي من المغرب حتى مصر.

وكل ما يعرف عن سني حياة ابن بطوطة الأولى أنه نشأ في بسطة من العيش ونال حظًا يسيرًا من العلم في طنجة وكان يميل إلى تعلم الفقه وفقًا للمذهب المالكي الذي ساد شمالي افريقيا آنذاك، وكان لابن بطوطة - شأن غيره من المثقفين - شعر جيد[1] مدح به بعض الذين أولوه رعايتهم.

ولم يكن يخطر ببال ابن بطوطة أن يهجر وطنه لمدة تزيد على ربع قرن قطع فيها أكثر من خمسة وسبعين ألف ميل، ويبدو أن الحافز الرئيسي الذي دفعه على الخروج هو أداء فريضة الحج، فخرج ملبيًا داعي الله من مدينة طنجة وهو في سن الثانية والعشرين، ويوضح أن الغرض من خروجه من طنجة هو «أداء فريضة الحج» ما رواه ابن بطوطة بنفسه، فهو يقول[2]:

---

(١) كراتشكوفسكي، ج١، ص ٤٢٢.

(٢) رحلة ابن بطوطة المسماة «تحفة النظار في غرائب الأمصار وعجائب الأسفار»، طبعة كتاب التحرير، سنة ١٣٨٦هـ - ١٩٦٦م، ص ١٧-١٨.

«كان خروجي من طنجة مسقط رأسي في يوم الخميس الثاني من شهر الله رجب الفرد، عام خمسة وعشرين وسبعمائة (منتصف يونيو سنة ١٣٢٥م) معتمداً حج بيت الله الحرام وزيارة قبر الرسول عليه أفضل الصلاة والسلام، منفرداً عن رفيق آنس بصحبته، وركب أكون في جملته، لباعث على النفس شديد العزائم، وشوق إلى تلك المعاهد الشريفة كامن في الحيازم[(١)]. فجزمت أمري على هجر الأحباب من الإناث والذكور، وفارقت وطني مفارقة الطيور للوكور، وكان والداي بقيد الحياة فتحملت لبعدهما وصباً[(٢)] ولقيت كما لقيا من الفراق نصباً، وسني يومئذ اثنتان وعشرون سنة».

وتميز ابن بطوطة - كما يستشف من كلامه عن نفسه - بأنه كان حساساً رقيق العاطفة تقياً، معظماً للأتقياء[(٣)] والصالحين يزور قبورهم للتبرك بهم (على حد اعتقاده) ويروي كثيراً من كراماتهم وما ينسب إليهم من أعمال الخير كإقامة الزوايا وحبس الأوقاف الكثيرة عليها، وحج ابن بطوطة أربع مرات وكان يعزو ما ينعم به من خير ونعمة إلى تلك الحجات الأربع.

وقد قام ابن بطوطة برحلات ثلاث تمت في الفترة ما بين سنة ١٣٢٥م - ١٣٥٤م (٧٢٦هـ - ٧٧٥هـ)، حيث زار معظم البلاد التي كانت معروفة آنذاك.

## المعاجم الجغرافية

العرب أول من رتب المعاجم الجغرافية، فهم في هذا المجال مبتكرون غير مقلدين ومبدعون غير مسبوقين، وكلمة المعجم ليست من وضع اللغويين وإنما أول من استخدمها على ما يبدو أبو يعلى أحمد بن المثنى (٢١٠-٣٠٧هـ)

---

(١) الحيازم: جمع حيزوم، والحيزوم هو الصدر.

(٢) الوصب هو المرض.

(٣) أحمد العوامري، محمد أحمد جاد المولى: من مقدمة مهذب رحلة ابن بطوطة.

في كتابه «معجم الصحابة». وقد ذكر بطرس البستاني في «محيطه» ج٢، ص ١٦٩ أن كلمة معجم اشتقت من «عجم الكتاب» أي نقطه، والهمزة للسلب أي أزال عجمته وإبهامه بوضع النقط والحركات والاعراب.

وأول المعاجم الجغرافية هو (معجم ما استعجم) للبكري وضعه في القرن الخامس الهجري، وهو مرتب وفق الأبجدية المغربية، وقد سبق هذا المعجم معجم «أورتليوس Ortelius» وهو أول معجم أوروبي، بخمسة قرون. ومن المعاجم الأخرى «معجم البلدان» لياقوت الحموي في القرن السابع الهجري. ونظراً لأهمية معجم البلدان فإننا سوف نناقشه بشيء من التفصيل.

### (أ) معجم البلدان:

وضعه أبو عبدالله ياقوت بن عبدالله الرومي الجنس، الملقب بشهاب الدين، وتجمع الآراء على أن مولده كان سنة ٥٧٥هـ. أسر في بلاده صغيراً واشتراه تاجر من بغداد يعرف بعسكر بن أبي نصر الحموي وجعله في الكتاب حتى ينتفع به في حسابات تجارته. وحينما كبر ياقوت قرأ شيئًا من النحو واللغة، وسافر في التجارة إلى عمان والشام، وبسبب خلاف بينه وبين مولاه أعتقه سنة ٥٩٦هـ فاشتغل بالنسخ بالأجرة وقرأ كثيراً من كتب الخوارج حتى تعصب على «علي بن أبي طالب». وفي دمشق في مناظرة له مع بعض من يتعصب لعلي ذكر عليًا بما لا يسوغ، فثار الناس عليه وكادوا يقتلونه إلا أنه تمكن من الهرب إلى حلب ثم خرج منها إلى الموصل فخراسان حيث أقام بها ثم سافر إلى خوارزم إلى أن أغار عليها جنكيزخان سنة ٦١٦هـ، ففر إلى الموصل ومنها إلى حلب حيث مات بها سنة ٦٢٦هـ - ١٢٢٨م.

وضع ياقوت معجم البلدان وقال في مقدمته: أما بعد، فهذا كتاب في أسماء البلدان والجبال والأودية والقيعان والجبال والقرى والمحال والأوطان والبحار والأنهار والغدران والأصنام، رأيت التصدي له واجبًا، والانتداب له مع القدرة عليه فرضًا لازبًا (لازمًا).

يذكر ياقوت أن من أول البواعث لجمع معجمه أنه سئل «بمرور الشاهجان» في سنة ٦١٥هـ عن حباشة اسم موضع جاء في الحديث النبوي وهو سوق من أسواق العرب في الجاهلية فقلت: أرى أن حُباشة بضم الحاء قياسًا على أصل هذه اللفظة في اللغة لأن الحباشة الجماعة من الناس من قبائل شتى. فانبرى لي رجل من المحدثين وقال: «إنما هو حَباشة بفتح الحاء» وصمم على ذلك وكابر وجاهر بالعناد من غير حجة، فأردت قطع الاحتجاج بالنقل إذ لا معول في هذا على اشتقاق ولا عقل، فاستعصى كشفه في كتب غرائب الأحاديث ودواوين اللغات مع سعة الكتب التي كانت بمرو يومئذ، فلم أظفر إلا بعد انقضاء ذلك الشغب والمراء . . . فألقى في روعي افتقار العالم إلى كتاب في هذا الشأن مضبوطًا وبالإتقان وتصحيح الألفاظ بالتقييد مخطوطًا، ليكون في مثل هذه الظلمة هاديًا وإلى ضوء الصواب داعيًا[1].

وذكر ياقوت أن معظم الكتب تهمل ذكر أسماء البقاع وتحرفها مما دفعه إلى الكتابة في هذا الموضوع.

**ما يراه ياقوت من أهمية معجمه :**

يرى ياقوت أن معرفة أسماء الأماكن وتصحيحها وضبط أصقاعها وتنقيحها أمر لا يستغني عنه أولو البصائر.

فالفقهاء والأمراء والأئمة في حاجة إلى معرفة الأماكن لأن من هذه الأماكن ما هي مواقيت للحجاج والزائرين، ومعالم للصحابة والتابعين، ومشاهد للأولياء والصالحين، ومواطن غزوات وسرايا سيد المرسلين.

وحاجة أهل السير والأخبار والحديث والتواريخ والآثار إلى معرفة أسماء الإماكن حاجة عظيمة لأنه قل أن تخلو من ذكرها صفحة بل سطر من كتبهم.

---

(١) ياقوت الحموي: معجم البلدان، طبعة دار صادر، بيروت، سنة ١٩٥٥، ص ١٠.

وأما أهل الحكمة والتفهيم والتطبيب والتنجيم، فلا تقتصر حاجتهم إلى معرفته عمن قدمناه، فالأطباء لمعرفة أمزجة البلدان وأهوائها والمنجم للاطلاع بطوالعها ولا يقضون لها وعليها بدون معرفة أقاليمها ومواضعها . . . وصارت حاجتهم إلى ضبطها ضرورية. ولذلك صنف كثير من القدماء كتبًا سموها جغرافيا ومعناها صورة الأرض، وألف آخرون كتب أمزجة البلدان وأهوائها نحو جالينوس وقبله أبقراط وغيرهما، وأما أهل الأدب فناهيك بحاجتهم إليها، لأنها من ضوابط اللغوي ولوازمه وشواهد النحو ودعائمه، ويعتمد الشاعر في تحلية جيد شعره بذكرها.

**أبواب المعجم وترتيبه :**

جعل الحموي في مقدمة كتابه خمسة أبواب وجدها ضرورية حتى يتم بها فضل الكتاب :

الباب الأول : في ذكر صورة الأرض وهيئتها.

الباب الثاني : في ذكر الأقاليم السبعة واشتقاقها والاختلاف في كيفيتها.

الباب الثالث : في تفسير الألفاظ التي يتكرر ذكرها في المعجم كالبريد والفرسخ والميل والكورة.

الباب الرابع : في أقوال الفقهاء في أحكام أراضي الفئ والغنيمة وكيفية قسمة ذلك.

الباب الخامس في جمل من أخبار البلدان التي لا يختص ذكرها بموضع دون موضع، ثم قسم المعجم إلى ٢٨ كتابًا على عدد حروف المعجم، ثم قسم كل كتاب إلى ٢٨ بابًا للحرف الثاني والأول.

والتزم ترتيب كل كلمة منه على أول الحرف وثانيه وثالثه ورابعه . . . والغرض من هذا الترتيب تسهيل طريق الفائدة من غير مشقة.

وعمومًا فإن معجم ياقوت الذي أعده في نهاية الفترة التي بلغت فيها

وعمومًا فإن معجم ياقوت الذي أعده في نهاية الفترة التي بلغت فيها الدولة الإسلامية أوج وحدتها واتساعها في عهد العباسيين، يعد أكمل تصنيف للمعلومات الجغرافية الوصفية والفلكية واللغوية وأخبار الرحالين التي جمعها السلف، وساعد ياقوت على ذلك أنه كان على دراية بجميع المعارف الجغرافية الإسلامية في عهده[1].

* * *

# الفصل السادس

# الجغرافيا الطبيعية والبشرية في كتب التراث

قلما يخلو كتاب من كتب التراث من معلومات أومعارف جغرافية سواء أكانت هذه الكتب كتب أدب أو تاريخ أو فقه أو حديث أو دواوين شعر، ومن المتفق عليه تقريبًا أنه لم تظهر لدى المسلمين مصنفات جغرافية متميزة بنفسها عن فروع المعارف الأخرى إلا بعد القرن الثاني الهجري. ولقد تميزت كتابات الجغرافيين المسلمين بالشمولية، ونقصد بتعبير الشمولية هنا ما درج عليه الجغرافيون المسلمون في العصور الوسطى من الكتابة في شتى الموضوعات الجغرافية طبيعية كانت أو بشرية. ولقد ظل مثل هذا الاتجاه سائدًا في أوروبا حتى منتصف القرن التاسع عشر، وآخر رواده في أوروبا الكسندر فون همبولت (١٧٦٩-١٨٥٩م) في كتابه «الكون»، وريتر (١٧٧٩ - ١٨٥٩م) في كتابه «علم الأرض».

ومما تجدر الإشارة إليه أن بعض الكتابات الجغرافية العربية تميزت بالتخصص منذ القرن الثالث الهجري، ونخص بالذكر كتب الأنواء التي تطابق إلى حد ما الجغرافيا المناخية المعاصرة، ومن أمثلة هذه الكتب (كتاب الأنواء) لأبي محمد بن مسلم بن قتيبة الدينوري المتوفي سنة ٢٧٦هـ.

وعمومًا فإن كتب التراث الجغرافي الإسلامي تضمنت كثيرًا من المعلومات الجغرافية التي يمكن أن تصنف وفق ما هو سائد الآن إلى فروع جغرافية عديدة على النحو التالي :

## أولاً - الجغرافيا الطبيعية :

لم تنل الجغرافيا الطبيعية اهتمامًا كبيرًا من الجغرافيين المسلمين في العصور الوسطى مثل الاهتمام الذي حظيت به الجغرافيا البشرية، فالإنسان الذي كرمه الله هو محور اهتمام التراث الجغرافي الإسلامي، ومع ذلك نجد إشارات جغرافية عديدة يمكن أن توصف بأنها جغرافية تضاريس وجيمورفولوجية وجغرافية بحار وجغرافيا مناخية وجغرافيا حيوية وتربة . . . وفيما يلي عرضًا بأمثلة توضيحية لهذه الفروع.

### أ - جغرافية التضاريس والجيمورفولوجيا :

تناول كل من الخوارزمي وسهراب الظاهرات الجغرافية الطبيعية مثل الجبال والأنهار والبحار، وحددا أطوالها وعروضها. وقسم المقدسي تضاريس بلاد الشام إلى أربعة محاور طولية تبدأ بالسهل الرملي المجاور لساحل بحر الروم، ويتمثل المحور الثاني في الجبل وهو مشجر ذو قرى، ويتمثل المحور الثالث في الأغوار، أما المحورالرابع فهو سيف البادية وهو عبارة عن جبال عالية باردة.

وذكر إخوان الصفاء، والمسعودي والبيروني والقزويني، أن العلاقة بين اليابس والماء ليست ثابتة بل ينتقل البحر إلى البر والبر إلى البحر، فليس موضع البر أبدًا برًا، ولا موضع البحر أبدًا بحرًا. وأشار البيروني إلى الحفريات وهي البقايا العضوية المختلفة أو طوابعها، واتخذ من ذلك دليلاً للاسترشاد بأن هناك مناطق برية كانت تشغلها البحار في الماضي، وذلك لوجود الأصداف البحرية. ونجح البيروني في تفسير طريقة تكوين سهل هندستان حين أشار إلى أنه كان في الأصل قاع بحر تراكمت عليه رواسب الطمي[1].

(١) التراث الجغرافي الإسلامي، مرجع سبق ذكره، ص ٢٢١ .

وبيّن إخوان الصفاء أثر التجوية في تفتت الصخور، ثم إن الأمطار والسيول تحمل تلك الصخور والرمال إلى بطون الأودية والأنهار، ويحمل ذلك شدة جريانها إلى البحار.

وناقش المسعودي أثر الرياح في التعرية فقال: «والهرمان العظيمان اللذان في الجانب الغربي من فسطاط مصر وهما من عجائب بنيان العالم، مبنيان بالحجر العظيم على الرياح الأربع كل ركن من أركانها يقابل ريحًا منها، فأعظمها فيها تأثيراً الجنوب وهي «المريس» بتشقيقها الركن المقابل لها»(١).

وتناول ابن سينا في كتابه «الشفاء» الذي يقع في ٢٨ مجلداً، تعريفًا للزلازل جاء فيه أن الزلازل «حركة تعرض لجزء من أجزاء الأرض بسبب ما تحته، ولا محالة أن ذلك السبب يعرض له أن يتحرك ثم يحرك ما فوقه، والجسم الذي يمكن أن يتحرك تحت الأرض يحرك الأرض»، ويذكر ابن سينا كذلك: «أن أكثر أسباب الزلزلة هي الرياح المحتقنة، وأن البلاد التي تكثر فيها الزلازل، إذا حفرت فيها آبار وقنى كثيرة، حتى كثرت مخالص الرياح والأبخرة قلت الزلازل بها»، ويتعرض ابن سينا لمنافع الزلازل فيقول: «ومن منافع الزلازل تفتح مسام الأرض للعيون، وإشعار قلوب الناس رعب الله تعالى»(٢).

وتناول القزويني تفسير الزلازل وقال إنها بسبب الأبخرة الكثيرة المجتمعة تحت الأرض، فإذا قصدت الصعود ولا تجد المسام والمنافذ تهتز منها بقاع الأرض وتضطرب . . . إلى أن تخرج تلك المواد.

وتناولت كتابة القزويني محاولات لتفسير نشأة الجبال، فقال:

«وأما سبب ارتفاعها وشموخها فجاز أن يكون سبب زلزلة فيها خسف

---

(١) التنبيه والإشراف، مصدر سبق ذكره، ص١٨.

(٢) ابن سينا: الشفاء - المعادن والآثار العلوية، تحقيق عبدالحليم منتصر وآخرون، القاهرة، سنة ١٩٦٥م، ص. ص ١٥ - ١٩.

فتنخفض بعض الأرض وترتفع بعضها ثم المرتفع يصير حجراً . . . وجاز أن يكون بسبب الرياح فتنقل التراب من مكان إلى مكان فتحدث تلال ووهاد»[1].

وبيَّن القزويني أهمية تضرس الأرض فقال:

«لو لم تكن الجبال لكان وجه الأرض مستديراً أملس، فكان مياه البحر تغطيها من جميع جهاتها وتحيط بها إحاطة كرة الهواء بالماء»[2].

وناقش المسعودي مراحل النهر فقال: «إن لمواضع الأنهار شبابًا وهرمًا، وحياة وموتًا ونشئًا ونشوراً، كما يكون ذلك في الحيوان والنبات، غير أن الشباب والكبر في الحيوان والنبات لا يكون جزءاً بعد جزء، لكنها تشب وتكبر أجزاؤها كلها معًا، وكذلك تهرم وتموت في وقت واحد»[3].

ولقد سبق المسعودي برأيه هذا «وليم موريس ديفز» الجيمورفولوجي الأمريكي الشهير بتسعة قرون، وقد قسم ديفز مجرى النهر إلى مراحل (شباب - نضج - كهولة).

وتناول بعض الجغرافيين أغلفة الأرض مثل ابن الوردي الذي قال: «والذي عليه الجمهور أن الأرض مستديرة كالكرة، وأن السماء محيطة بها من كل جانب كإحاطة البيضة بالمحة، فالصفرة بمنزلة الأرض، وبياضها بمنزلة الماء، وجلدها بمنزلة السماء، غير أن خلقها ليس فيه استطالة كاستطالة البيضة، بل هي مستديرة كاستدارة الكرة المستديرة المستوية الخرط، حتى قال مهندسوهم لو حفر في الوهم وجه الأرض لأدى إلى الوجه الآخر، ولو ثقب مثلاً بأرض الأندلس لنفذ الثقب بأرض الصين»[4].

---

(١) القزويني، مصدر سبق ذكره، ص ٩٦.

(٢) المصدر السابق، ص ٩٧.

(٣) المسعودي: مروج الذهب ومعادن الجوهر، دار الأندلس، بيروت، سنة ١٩٦٥م، ص ١١٣.

(٤) سراج الدين أبي حفص عمر بن الوردي: خريدة العجائب وفريدة الغرائب، طبعة مصطفى الحلبي، بدون تاريخ طبع، ص ١١.

## ب - الجغرافيا المناخية :

لم تكن كلمة المناخ متداولة بمدلولها الحالي عند الجغرافيين المسلمين، بل كانوا يشيرون إلى «علم الأنواء»، وقد عُرف أكثر من عشرين كتابًا في «علم الأنواء» أي علم المناخ. وكانوا يعبرون عن المناخ بالهواء، وعلى سبيل المثال يذكر المقدسي أن إقليم جزيرة العرب شديد الحر إلا السروات فإن هواءها معتدل[1].

وتناول المسعودي العوامل المؤثرة في المناخ تحت عنوان «أصناف اختلاف البلدان»، ورأي أنها أربعة :

أولها النواحي، والثاني الارتفاع والانخفاض، والثالث مجاورة الجبال والبحار لها، والرابع طبيعة تربة الأرض.

وأشار إخوان الصفاء إلى طبقات الجو وعبروا عنها بسمك الهواء، حيث قالوا : واعلم يا أخي بأن سمك الهواء ينفصل بثلاث طبائع متباينات، إحداها مما يلي سطح الأرض، والأخرى هي الوسط بينهما، وذلك أن الهواء الذي يلي فلك القمر هو نار سموم في غاية الحرارة يسمى الأثير، والذي في الوسط بارد في غاية البرودة يسمى الزمهرير، والذي يلي سطح الأرض معتدل المزاج في موضع دون موضع يسمى النسيم[2].

وبيَّن إخوان الصفاء أن الريح هي عبارة عن حركة الهواء بقولهم : واعلم أن الريح ليست شيئًا سوى تموج الهواء بحركته إلى الجهات الست ... واعلم أن الرياح كثيرة التصاريف في الجهات الست، ولكن جملتها أربعة عشر نوعًا، والمعروف عند جمهور الناس أربع وهي الصبا والدبور والجنوب والشمال[3].

---

(١) المقدسي، مصدر سبق ذكره، ص٩٥ .

(٢) إخوان الصفاء، الرسالة الخامسة، طبعة دار بيروت، ص ٦٥ .

(٣) المصدر السابق، ص ٧١ .

وتعرَّض إخوان الصفاء لظاهرة البرق والرعد وتوصلوا إلى أنهما تحدثان معًا، وقالوا: «وأما البروق والرعود فإنهما يحدثان في وقت واحد، ولكن البرق يسبق إلى الأبصار قبل الصوت إلى المسامع لأن أحدهما روحاني الصورة وهو الضوء والآخر جسماني وهو الصوت»[١].

وفسر إخوان الصفاء ظاهرة «قوس قزح»[٢] على النحو التالي:

«وأما قوس قزح فإنه يحدث في سمك كرة النسيم عند ترطيب الهواء مشبعًا، ولا يكون وضعه إلا منتصبًا قائمًا، وحدبته إلى فوق مما يلي سطح كرة الزمهرير، وطرفاه إلى أسفل مما يلي وجه الأرض، ولا يكاد يحدث إلا في طرفي النهار في الجهة المقابلة لموضع الشمس مشرقًا أو مغربًا[٣]. وقد بين القزويني فوائد الرياح فقال: «منها حكايتها لما تمر به من صوت أو رائحة أو كيفية أو بخار أو دخان، ومنها إلقاحها الشجر وترطيبها الزرع وتجفيفها للمياه وتغييرها طبائع الحيوان»[٤].

وتناول ابن خلدون في مقدمته الشهيرة تفسير بعض الظاهرات المناخية وارتباط الحرارة بميل أشعة الشمس، وأوضح أن الشمس تتعامد على خط الاستواء مرتين، لذا يشتد الحر عند المسامتة لأن ضوء الشمس سبب الحر والتسخين، وتناول ابن خلدون أثر المناخ في صفات الإنسان، كما فعل المسعودي الذي بين أن أهل الربع الشمالي ضعف عندهم سلطان الشمس فأبيضت ألوانهم ورقت جلودهم وغلظت لحومهم.

وأما أهل الربع الجنوبي كالزنج وسائر الأحابش والذين كانوا تحت خط الاستواء وتحت مسامتة الشمس . . . اسودت ألوانهم واحمرت أعينهم

---

(١) المصدر السابق، ص ٧٥.

(٢) أطلق بعض الجغرافيين المسلمين «قوس الله» لأن قزح اسم شيطان كما يقولون.

(٣) إخوان الصفاء، مصدر سبق ذكره، ص ٧٧.

(٤) القزويني، عجائب المخلوقات، ص ٦٣.

وتوحشت نفوسهم وتفلفلت شعورهم[1].

### جـ - الجغرافيا الحيوية :

تناولت الكتابات الإسلامية ذكر كثير من الحقائق عن النباتات والحيوانات، وربطت بين هذه الكائنات الحية وبين ظروف بيئتها. وبعض هذه الحقائق منقول عن التراث الاغريقي وبعضها ملاحظات أصيلة من البيئة الإسلامية. وحينما نتتبع دراسة النبات عند العرب نجد أنها اهتمت بعدة نواح: الأولى الناحية اللغوية حيث أعدت مصنفات أشبه بالمعاجم المتخصصة، وذلك في القرن الثاني للهجرة، ومن أمثلة تلك المصنفات «كتاب النبات» لأبي سعيد الأصمعي (١٢٢-٢١٦هـ)[2]. والناحية الثانية دراسة النبات باعتباره من العقاقير أو ما يسمى بالمفردات الطبية، واعتمدت الكتابات العربية على الترجمة إلى حد كبير في هذا المجال. واهتم العرب من ناحية ثالثة بدراسة النبات من وجهة الفلاحة كما اهتموا بوصف نباتات الأقطار المختلفة التي زاروها[3].

لقد اهتم العرب بالنبات عمومًا من أشجار وحشائش لأنهم يحتاجون إليها للرعي والانتجاع، ونظرًا لما اختصت به بعض المناطق من نباتات مختلفة، فقد استخدم القدماء النبات في تحديد الإقليم أحيانًا كما فعل ابن الفقيه (فَرْقُ ما بين الحجاز ونجد، أنه ليس بالحجاز غضا، فما أنبت الغضا فهو نجد، وما أنبت الطلح والسمر والأسل - وواحده أسلة - فهو حجاز)[4].

---

(١) المسعودي: التنبيه والإشراف، مصدر سبق ذكره، ص ٢٢ - ٢٣.

(٢) أبو سعيد عبدالملك بن قريب الأصمعي: كتاب النبات، تحقيق عبدالله يوسف الغنيم، القاهرة، سنة ١٩٧٢م، ص ٥.

(٣) أحمد عيسى بك: تاريخ النبات عند العرب، القاهرة، سنة ١٣٦٣هـ/ ١٩٤٤م، ص ٧.

(٤) مختصر البلدان لابن الفقيه، طبعة لبنان، ص ٢٧.

وتناول الأصمعي تصنيف النباتات في الجزيرة العربية وفق خصائصها، وعلى سبيل المثال يذكر «السبط والنصي» يكون في السهل والرمل، فمادام رطبًا فهو «نصي» فإذا يبس فهو «حَلي»، فإذا تحطم واسود فهو «الدَّويل»[1].

ويتناول الأصمعي شجر الحجاز فيقول: «ومن شجر الحجاز الغَرْقَد والسدر، فما كان بريًا فهو ضال وما كان ينبت في الأنهار فهو عُبري»[2] . . . وما ينبت بجبال نجد: الثَّغَام، والحُماض . . . والعكرش ينبت في السباخ[3].

وصنف إخوان الصفاء وخلان الوفاء في الرسالة السابعة (أجناس النبات) وفق التوزيع الجغرافي والظروف المناخية وغيرها. عرف إخوان الصفاء الشجر بأنه كل نبت يقوم على ساقه منتصبًا أصله مرتفعًا في الهواء ويدور عليه الحول لا يجف، وأما النجم فهو كل نبت لا يقوم أصله على ساقه مرتفعًا في الهواء بل يمتد على وجه الأرض أو يتعلق بالشجر ويرتقي معه في الهواء[4]. ووزع إخوان الصفاء النباتات توزيعًا جغرافيًا حيث يقولون: «واعلم يا أخي بأن من النباتات ما ينبت في البراري والقفار، ومنه ما ينبت على رؤوس الجبال، ومنه ما ينبت على شطوط الأنهار وسواحل البحار، ومنه ما ينبت في الآجام والغياض»[5].

ويربط إخوان الصفاء بين المناخ والتربة والنبات الطبيعي بقولهم: «ومن النبات ما لا ينبت إلا في البلدان الدفيئة ومنه ما لا ينبت إلا في البلدان الباردة، ومنه ما لا ينبت إلا في التربة الطينية، ومنه ما لا ينبت إلا في الرمال وبين الحصى والحجارة والصخور والأرض اليابسة، ومنه ما لا ينبت إلا في

(١) كتاب النبات، مصدر سبق ذكره، ص ٢٢ .
(٢) المصدر السابق، ص ٢٣ .
(٣) المصدر السابق، ص ٢٤ .
(٤) إخوان الصفاء، مصدر سبق ذكره، الرسالة السابعة، ص ١٥٨-١٥٩ .
(٥) المصدر السابق، ص ١٦٠ .

الأراضي السبخة المشورجة[1].

وقد أشار القزويني إلى أن الزروع والأشجار لا تنبت إلا في المواضع التي تطلع عليها الشمس، وكذلك لا ينبت تحت النخيل والأشجار العظيمة التي لها ظلال واسعة شيء من الزروع لأنها تمنع شعاع الشمس عما تحتها[2]. وميز القزويني النبات بأنه متوسط بين المعادن والحيوان بمعنى خارج عن نقصان الجمادية الصرفة التي للمعادن وغير واصل إلى كامل الحس والحركة اللتين اختص بهما الحيوان. وتطرق القزويني للحيوانات فقال: أما الحيوان ففي المرتبة الثالثة من الكائنات . . . لأن المرتبة الأولى للمعادن وهي الباقية على الجمادية لقربها من البسائط والمرتبة الثانية فإنها متوسطة بين المعادن والحيوان بحصول النشوء والنمو وفوات الحس والحركة . . . ولما كانت الحيوانات بعضها عدو لبعض اقتضت الحكمة الإلهية لكل حيوان آلة يحفظ بها نفسه من عدوه. منها ما يدفع العدو بالقوة والمقاومة كالفيل والأسد والجاموس، ومنها ما يسلم من عدوه بالفرار كالظباء والأرانب، ومنها ما يحفظ نفسه بسلاح كالقنفذ والسلحفاة، ومنها ما يحفظ نفسه بحصن كالفأر والحية والهوام[3].

وقسم إخوان الصفاء الحيوانات على أساس مراتبها، فمنها ما يلي مرتبة الإنسان، ومنها ما يلي النبات، وقسموا الحيوانات وفق حركتها، فمنها ما يتدحرج، ومنها ما يزحف، ومنها ما ينساب كالحية، ومنها ما يدب كالعقارب، ومنها ما يعدو كالفأر، ومنها ما يطير كالذباب والبق[4].

---

(1) المصدر السابق، ص ١٦١.

(2) القزويني، مصدر سبق ذكره، ص ١٧.

(3) القزويني، المصدر السابق، ص ١٨٠.

(4) إخوان الصفاء، المصدر السابق، ص ١٨٥.

كما قسم إخوان الصفاء الحيوانات وفق مناطق وجودها إلى أربعة أقسام: سكان الهواء، سكان الماء، سكان البر، سكان التراب وهي الهوام(١).

## * القزويني نموذج للمهتمين بالجغرافية الحيوية :

هو زكريا بن محمد بن محمود، ولد بقزوين سنة ٦٠٥هـ (١٢٠٨م)، ولهذا عرف بالقزويني، يصعد نسبه إلى الإمام مالك(٢). حوى كتابه «عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات» كثيراً من الإشارات التي يمكن أن توصف بأنها جغرافيا حيوية.

سافر القزويني إلى الشام والعراق حيث تولى قضاء واسط أيام المستعصم بالله، وسقطت بغداد في يد المغول أثناء توليه هذا المنصب، وتوفي سنة ٦٨٢م هـ (١٢٨٣م)(٣). وللقزويني كتابات عديدة في الفلك والعلوم الطبيعية والمناخ، وقد نقل عن إخوان الصفاء في مواضع كثيرة من كتابه عجائب المخلوقات.

## د - جغرافية البحار والمحيطات :

لا يكاد يخلو كتاب من كتب العرب التي تناولت ذكر البلدان أو الأقاليم من تناول البحار. وتميزت كتابات الجغرافيين العرب عن البحرين المتوسط والأحمر بالدقة.

تناول الجغرافيون المسلمون توزيع البحار ووصفها، ووصل البيروني إلى أن المحيط الأطلسي والهندي متصلان، حيث قال: وأما من جهة الجنوب

---

(١) إخوان الصفاء، المصدر السابق، ص ١٩٦.

(٢) عبدالحليم منتصر: تاريخ العلم ودور العلماء العرب في تقدمه، دار المعارف بمصر، سنة ١٩٧٣م، ص ٢٤٧.

(٣) تاريخ النبات عند العرب، مرجع سبق ذكره، ص ١١٥.

فإن العمارة تنتهي إلى ساحل البحر المتصل بالمحيط في الجانبين[1]. وتناول أبو الفداء توزيع اليابس والماء، فذكر: «والقدر المكشوف من الأرض هو بالتقريب ربعها، أما ثلاثة أرباع الأرض الباقية فمغمور بالبحار»[2].

ولاحظ الجغرافيون المسلمون حركة مياه البحر من حيث الأمواج والمد والجزر. وفي ذلك يقول المسعودي: «وقد تنازع الناس في علة المد والجزر، فمنهم من ذهب إلى أن ذلك من القمر لأنه مجانس للماء». وأشار القزويني كذلك إلى صلة ظاهرة المد والجزر بالقمر، ووصل إلى أنه يكون في كل يوم وليلة بمقدار مسير القمر في البحر مدان وجزران[3].

ولم يهمل الجغرافيون المسلمون الإشارة إلى ملوحة مياه البحر وتعليل ذلك، فذكروا أنه لو كانت مياه البحر حلوة مع طول الزمن والدهر لفسدت وأسنت وفسد بفسادها جوهر الهواء. ولاحظ الجغرافيون المسلمون أن هناك مواسم تكثر فيها الأسماك، وأن الأسماك تتباين من بحر إلى آخر. ووصف العرب طرق ومواسم الملاحة البحرية، ولعل مؤلفات أحمد بن ماجد هي أبرز ما كُتب في العصور الوسطى على الإطلاق في الملاحة البحرية، وقد ترك ابن ماجد من الآثار المكتوبة والتي عثر عليها نحو الأربعين، كُتبت فيما بين سنة ١٤٦٢–١٤٩٥م، وصاغ معظمها شعراً. وقد ذكرت مخطوطة ترجع إلى سنة ١٥٧٧م بعنوان «البرق اليماني في الفتح العثماني» أن ابن ماجد هو الذي أرشد فاسكوداجاما إلى الهند، إلا أن بعض الأبحاث الحديثة تطرح تساؤلات تضعف ما ذهبت إليه تلك المخطوطة[4].

---

(١) التراث الجغرافي الإسلامي، مرجع سبق ذكره، ص ٢٤٨.

(٢) أبو الفداء: تقويم البلدان، مدينة باريس، سنة ١٨٤٠م، ص ١٨.

(٣) القزويني: عجائب المخلوقات، مصدر سبق ذكره، ص ١٢.

(٤) ارجع إلى «المجلد السادس» من مجلة كلية الآداب، جامعة الرياض، تساؤلات حول قضية إرشاد ابن ماجد لفاسكودا جاما إلى طريق الهند، محمد محمود محمدين، ص ٥٥ – ٦٨.

## ثانياً - الجغرافيا البشرية في كتب التراث :

اهتم الجغرافيون المسلمون بالجوانب البشرية اهتمامًا كبيرًا بحيث لا نجد أي فرع من فروع الجغرافيا البشرية المعاصرة المتعارف عليها، إلا وكتب فيه الجغرافيون المسلمون. وعلى سبيل المثال نجد المقدسي في كتابه (أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم) يتناول الأقاليم الإسلامية من حيث اختلاف أهل البلدان في كلامهم وألسنتهم (جغرافيا لغوية)، ومكاييلهم وموازينهم وما يحمل عندهم وإليهم (جغرافيا تجارية) . . . وشرابهم وثمارهم وزروعهم (جغرافيا زراعية)، ومعرفة مفاخرهم وعيوبهم ومساكنهم وأزيائهم (جغرافيا حضارية)، وتناول كذلك المذاهب والقراءات (جغرافيا دينية)، ووصف المدن من حيث المواقع وحالة الهواء والتخطيط والسكان (جغرافيا مدن).

وفيما يلي مناقشة لبعض فروع الجغرافيا البشرية كما وردت في كتابات الجغرافيين المسلمين :

### (أ) الجغرافيا الاجتماعية والحضارية :

أولى الجغرافيون المسلمون عادات الشعوب وتقاليدها اهتمامًا كبيراً، وتحدثوا عن أثر المناخ والأهوية في أمزجة الشعوب. ويعد ابن خلدون (٧٣٢ - ٨٠٨هـ) أبرز الذين كتبوا في الجغرافيا الاجتماعية من الجغرافيين المسلمين في العصور الوسطى، تحدث ابن خلدون عن تأثير الهواء في ألوان البشر، وذكر أنه لما كان الجانبان من الشمال والجنوب متضادين من الحر والبرد، وجب أن تتدرج الكيفية من كليهما إلى الوسط فيكون معتدلاً، فالإقليم الرابع أعدل العمران، والثاني والسادس بعيدان الاعتدال، والأول والسابع أبعد بكثير، ويقول إن الأقاليم الثلاثة المتوسطة (من الثالث إلى الخامس) مخصوصة بالاعتدال وسكانها من البشر أعدل أجسامًا وألوانًا وأخلاقًا وأديانًا

حتى النبؤات فإنما توجد في الأكثر فيها[1]، وقد أشار ابن رستة الذي توفي قبل أن يولد ابن خلدون بأكثر من أربعة قرون، إلى أن كل المواضع والبلدان تختلف حالاتها وحالات أهلها وما يحدث فيها على قدر قرب الشمس منها أو بعدها عنها[2].

وتناول ابن خلدون الفرق بين البدو والحضر، وذكر أن البدو أقدم من الحضر وسابق عليه، وأن البادية أصل العمران.

وتحدث كل من المقدسي والأصطخري عن سكان الأقاليم المختلفة وأزيائهم وأخلاقهم، وقد ذكر الأصطخري سكان خوزستان (عربستان) فقال: «زيهم زي أهل العراق في الملابس من القميص والطيالسة والعمائم . . . الغالب على أخلاقهم سوء الخلق والمنافسة فيما بينهم في اليسير من الأمور وشدة الأمساك، والغالب على خلقهم صفرة اللون والنحافة وخفة اللحى»[3].

### (ب) جغرافية المدن :

نالت المدن اهتمامًا كبيرًا من الجغرافيين المسلمين، وذلك في كتب الأقاليم والرحلات والمعاجم الجغرافية، وقد حددت بعض الكتب عروض المدن وأطوالها مثل «تقويم البلدان» لأبي الفداء، وقام المقدسي بتصنيف المدن، ويقول في ذلك: «اعلم أنّا جعلنا الأمصار كالملوك والقصبات كالحجاب، والمدن كالجند والقرى كالرجالة»[4]. وقد وزع تقي الدين المقريزي المدن على الأقاليم السبعة، وذكر أن عدد المدن والحصون أحد وعشرون ألفًا

---

(١) مقدمة ابن خلدون، طبعة المكتبة التجارية الكبرى بمصر، بدون تاريخ طبع، ص ٨٣.

(٢) ابن رستة: الأعلاق النفسية. طبعة ليدن، سنة ١٨٩١، ص ١٠٢.

(٣) الأصطخري: المسالك والممالك. القاهرة، سنة ١٣٨١هـ، ص ٦٣.

(٤) المقدسي: أحسن التقاسيم، ص ٤٧.

وستمائة مدينة وحصن[1].

ويرى ابن خلدون أن الأمم تتجه إلى اتخاذ المنازل للقرار والمأوى حينما يعمها الترف وتؤثر الدعة والسكون، ويجب أن يراعى في مواضع المدن دفع المضار (الحماية) وجلب المنافع وتسهيل المرافق (ماء - مراعٍ - مزارع)[2].

ويتناول ابن الفقيه مواقع المدن فيقول: «إن الصوابَ أن تتخذ الدور بين الماء والسوق، وأن تكون الدور شرقية والبساتين غربية»[3]. وتناولت كتابات المقدسي في دراسته للمدن الجوانب الجغرافية المختلفة، وقد وصف مدينة الطائف فقال: «إنها مدينة صغيرة (الحجم)، شامية الهواء، باردة الماء (المناخ) أكثر فواكه مكة منها، موضع الرمان الكثير والزبيب والعنب الجيد والفواكه الحسنة (الزراعة)، ربما يجلد بها الماء (أي يتجمد) بسبب البرد، عامتها مدابغ (صناعة) إذا تأذى ملوك مكة بالحر خرجوا إليها (مصيف)»[4].

## (ج) الجغرافيا اللغوية :

اهتمت كتب التراث باللغة العربية لأنها لغة الوحي، ويذكر المقدسي أن أهل الجزيرة لغتهم العربية، إلا بصحار فإن نداهم وكلامهم بالفارسية، وأكثر أهل عدن وجدة فرس إلا أن اللغة هي العربية، وأهل عدن يقولون لرجليه رجلينه، وليديه يدينه وقس عليه، ويجعلون الجيم كافًا فيقولون لرجب (ركب) ولرجل (ركل)، ويضيف المقدسي إلى أن جميع لغات العرب موجودة في بوادي هذه الجزيرة إلا أن أصح لغة بها هذيل ثم النجدين ثم بقية

---

(٢) تقي الدين المقريزي: المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والآثار، بولاق، سنة ١٢٩٤هـ، ص ١٠.

(٣) مقدمة ابن خلدون، المصدر السابق، ص ٢٤٧ - ٢٤٩ .

(٤) ابن الفقيه الهمذاني: مختصر البلدان. طبعة ليدن، سنة ١٣٠٢هـ، ص ١٥١-١٥٢ .

(٥) المقدسي: مصدر سبق ذكره، ص ٧٩ .

الحجاز إلا الأحقاف فإن لسانهم وحش[1].

وتناول الهمداني في كتابه «صفة جزيرة العرب» لغات أهل هذه الجزيرة، وذكر ابن خلدون اللغة العربية وعلل أسباب فسادها لكثرة المخالطين للعرب من العجم[2]. ولم يقتصر الجغرافيون المسلمون على اللغة العربية فقط، بل تحدث كل من المقدسي والأصطخري عن لغات الأقاليم المختلفة، فالمقدسي حينما تحدث عن جمل شؤون إقليم خراسان ذكر أن ألسنتهم مختلفة، أما لسان نيسابور ففصيح مفهوم غير أنهم يكسرون أوائل الكلم ويزيدون الياء . . . وفي كلام سجستان تحامل وخصومة يخرجونه من صدورهم ويجهرون فيه[3].

## (د) الجغرافيا الدينية :

اهتم الجغرافيون المسلمون بدراسة المذاهب الفقهية وانتشارها، وتتبعوا الفرق الخارجة عن الإسلام، وتناول هشام الكلبي أصنام العرب وذكر أن أول من اتخذ الأصنام من ولد إسماعيل «هذيل»، اتخذوا «سُواعًا» في ينبع، واتخذت كلب «وَدًّا» بدومة الجندل، واتخذت خيوان على ليلتين من مكة في طريق صنعاء «يعوق» واتخذت مذحج وأهل جرش «يغوث» واتخذت حمير «نسرا»[4].

وقد تتبع الأصطخري مناطق الجماعات المذهبية في جزيرة العرب، حيث يشير إلى البحرين ومدينتها هجر، ويصفها بأنها «دار القرامطة»،

---

(١) المقدسي: مصدر سبق ذكره، ص ٩٦ - ٩٧ .

(٢) مقدمة ابن خلدون، ص ٥١٢ - ٥١٣ .

(٣) المقدسي : مصدر سبق ذكره ، ص ٣٣٤ .

(٤) أبو المنذر هشام بن محمد السائب الكلبي: كتاب الأصنام. تحقيق أحمد زكي، دار الكتب المصرية، سنة ١٩٢٤م، ص ٢٢.

وتنتشر الأباضية بقرب خيوان، وأشار الأصطخري إلى وجود جماعة من اليهود الخاصة المعروفة بالسامرة في مدينة نابلس بفلسطين، ووجود أقلية من النصارى في بيت لحم وحمص[1]. ويقول المقدسي: الغلبة ببغداد للحنابلة والشيعة . . . وبالكوفة الشيعة إلا الكُناسة فإنها سنة . . . وأكثر أهل البصرة قدرية وشيعة[2].

### (هـ) الجغرافيا الطبية :

تعرضت كتب التراث الجغرافية لذكر بعض المناطق وأمراضها، واعتقد كثير من الجغرافيين أن هناك علاقة بين المناخ والأمراض، وعبروا عن ذلك «بأمزجة البلدان وأهوائها»، ويشير الحموي في مقدمة معجمه إلى أن الأطباء في حاجة إلى معرفة الجغرافيا، وأن حاجتهم إليها ضرورية[3]، ويشير المقدسي إلى أهل بغداد بأنهم قليلو الأعمار[4]. ويضيف المقدسي «الأهواز» فيقول: «فيه أيضًا للمقيم بق وبراغيث وكرب عظيم، وفي الليل دبس وفي النهار حر السموم[5]، ويتحدث المقدسي عن عين ماء بطبرية تغلي تعم أكثر حمامات البلد . . . وفي هذه الكورة ماء مسخن يسمى الحمة حار من اغتسل فيه ثلاثة أيام ثم اغتسل في ماء آخر بارد (حمام السونا) وبه جَرَب أو قروح أو ناسور أو أي علة تكون، برأ بإذن الله . . . وبحيرة «صُغَر» أعجوبة يقلب فيها نهر الأردن ونهر الشراة . . . وإن احتقن بمائها أشفى من علل كثيرة، ولها موسم في شهر آب يذهب إليها الأحداث وأصحاب العلل[6].

---

(١) الأصطخري: مصدر سبق ذكره، ص ٢٣ .
(٢) المقدسي : مصدر سبق ذكره ، ص ١٢٦ .
(٣) معجم البلدان، مصدر سبق ذكره، جـ١ ، ص ١ .
(٤) المقدسي: مصدر سبق ذكره، ص ٣٤ .
(٥) المصدر السابق نفسه ، ص ٤١٠ .
(٦) المصدر السابق نفسه ، ص ١٨٥ .

ويذكر ابن الفقيه أن من عيوب الشام كثرة طواعينها والناس يقولون حمى خيبر وطواعين الشام ودماميل الجزيرة وجرب الزنج وطحال البحرين، قالوا ومن أقام بالموصل حولاً وجد في قوته فضلاً ومن أطال الصوم بالمصيصة خيف عليه الجنون[1].

وتناول ابن خرداذبة في عجائب طبائع البلدان ما يمكن أن يندرج تحت «الجغرافيا الطبية»، يقول ابن خرداذبة: «من أقام بقصبة الأهواز حولاً فتفقد عقله وجده ناقصًا، ولا يوجد بها أحد له وجنة حمراء، والحمى بها دائمة. ذكر الجاحظ أن عدة من قوابل الأهواز أخبرته أنهن ربما قبلن المولود فيجدنه محمومًا . . . ومن دخل بلاد الزنج فلا بد من أن يجرب، ومن سكن البحرين عظم طحاله. قال الشاعر:

ومن يسكن البحرين يعظم طحاله ويحسد بما في بطنه وهو جائع[2]

وقد تعرض النويري (٦٧٧-٧٣٢هـ) للبلدان التي اشتهرت بحيوانات وحشرات سامة، ويضرب بها المثل في ذلك، فقال: «أفاعي سجستان، وحيات أصفهان، وثعابين مصر، وعقارب شهرزود، وبراغيث أرمينية، وفأر أرزن، ونمل مَيَّا فارقين، وذباب تل فافان، وأفداح (سوس) بلد في العراق. وتناول الأقطار الشهيرة بأنواع معينة من الأمراض فقال: طواعين الشام، وطحال البحرين، ودماميل الجزيرة، وحمي خيبر، وجنون حمص، وعرق اليمن، ووباء مصر، وبرسام العراق، وقروح بلخ[3].

ويشير ابن خلدون إلى أن الطب من الصنائع التي لا تستدعيها إلا الحضارة والترف . . . وللبادية من أهل العمران طب يبنونه في غالب الأمر

---

(١) ابن الفقيه: مصدر سبق ذكره، ص ١١٨.

(٢) أبو القاسم عبيدالله المعروف بابن خرداذبة: المسالك والممالك. عن طبعة بريل سنة ١٨٨٩م، ص.ص ١٧٠-١٧١.

(٣) شهاب الدين أحمد بن عبدالوهاب النويري: نهاية الأرب في فنون الأدب. دار الكتب المصرية، سنة ١٩٢٣م، السفر الأول، ص ٣٧٠ - ٣٧١.

على تجربة قاصرة على بعض الأشخاص متوارثًا عن مشايخ الحي وعجائزه، وربما يصح فيه البعض، إلا أنه ليس على قانون طبيعي ولا على موافقة المزاج[1].

وكان للعرب فضل كبير في مجال الصيدلة التي كانت تعرف كذلك بالمفردات والعقاقير والأدوية، وعرف العرب خصائص النباتات في العلاج، ووضعوا تعريفًا للصيدلة فقالوا: بأنها العلم الباحث عن التمييز بين النباتات المتشابهة في الشكل، ومعرفة منابتها: صينية، أو هندية، أو فارسية، أو مصرية، ومعرفة زمانها: صيفية، أو شتوية، أو ربيعية، ومعرفة جيدها من رديئها، ومعرفة خواصها إلى غير ذلك[2].

## (و) الجغرافيا الاقتصادية:

نالت الجوانب الاقتصادية من الجغرافيين المسلمين في العصور الوسطى اهتمامًا كبيرًا، وقد كتبوا عن الزراعة ومحاصيلها وعن التجارة وأنواع البيوع، والصناعات التي اشتهر بها كل قطر من أقطار العالم الإسلامي. وأولى الجغرافيون المسلمون طرق النقل المختلفة التي تربط بين أقطار العالم الإسلامي عناية فائقة، ويرجع ذلك إلى انتشار الصحارى القاحلة التي يضل الإنسان فيها طريقه فيهلك. وفيما يلي مناقشة لبعض فروع الجغرافيا الاقتصادية التي وردت في كتب التراث.

### ١ - الجغرافيا الزراعية:

ميَّز العرب بين نوعين من الزراعة، فالزراعة التي تزرع داخل القرية أو

---

(١) مقدمة ابن خلدون: مصدر سبق ذكره، ص ٤٩٣ .

(٢) محمد الصادق عفيفي، مرجع سبق ذكره ، ص ١٨٨ .

داخل أسوار المدينة تعرف «بالضامنة» لأنها في القرية مضمونة وتحت رعايتهم، والزراعة التي تزرع خارج القرية فهي «الضاحية» وهي أوسع وأكبر في مزارعها لأنها لا تحد بمبان أو أسوار[1].

وذكر ياقوت الحموي في معجمه أن الزراعة في المملكة الإسلامية متنوعة الصور، وأنه كان لكل واد أو قرية شيء انفرد به وأبدعه في الزراعة[2].

وهناك كتب كثيرة تناولت الزراعة عند العرب، نذكر منها كتاب «الفلاحة النبطية» لأبي بكر بن وحشية (٢٩١هـ)، وهذا الكتاب مترجم عن (الأنباط) سكان بابل، وعالج هذا الكتاب استنباط المياه وهندستها، وكيفية حفر الآبار، وإفلاح الأرض وعلاج الشجر، وزكاء الزرع، وخواص البلدان والأزمنة واختلاف طباع الأودية، وتراكيب الشجر وغرسها وأفلاحها، ودفع العاهات عنها وعن أبدان الحيوانات . . . ودليل مجيء المطر والبرد والصحو والسحاب، ومعرفة ما ينتج من الزرع في أي سنة أردت ذلك[3]. واهتم الجغرافيون المسلمون بمصادر المياه المختلفة، وذكر المسعودي أنه وجد في بعض النسخ من كتاب الفلاحة أن من أراد علم ذلك فلينظر قرى النمل، فإن وجد النمل غلاظًا سودًا ثقيلة المشي فلينظر فعلى قدر ثقل مشيهن الماء قريب منهن، وإن وجد النمل سريع المشي لا يكاد يلحق فالماء على أربعين ذراعًا، والماء الأول يكون عذبًا طيبًا، والثاني يكون ثقيلاً مالحًا[4].

وأشارت كتب التراث الجغرافية إلى السدود والقنوات في أقطار العالم الإسلامي، والآلات المائية التي كانت تستخدم، وصنف المقريزي أراضي

---

(١) التراث الجغرافي الإسلامي، مرجع سبق ذكره، ص ٣١٨.

(٢) آدم ميتز: الحضارة الإسلامية. المجلد الثاني، دار الكتاب العربي، بيروت، ص ٣٤٤.

(٣) أحمد عيسى: تاريخ النبات عند العرب. القاهرة، سنة ١٣٦٣هـ = ١٩٤٤م، ص ٩٩.

(٤) المسعودي: مروج الذهب ومعادن الجوهر، طبعة دار الأندلس، بيروت، سنة ١٩٥٦م، ص١٤٧ - ١٤٨.

مصر إلى أحد عشر صنفًا حسب التربة أفضلها هي ما أطلق عليها «الباقي» وأردأها هي «السباخ» وهي كل أرض غلب عليها الملح حتى ملحت[1].

وتناولت معظم الكتب الجغرافية في التراث ذكر المحاصيل المتنوعة ومناطقها، ولم يهمل الجغرافيون المسلمون ذكر الحيوانات المختلفة التي كانت تربى في أقطار العالم الإسلامي.

## ٢ - الجغرافيا الصناعية :

لم يغفل الجغرافيون المسلمون أن يشيروا إلى ما اشتهر به كل قطر إسلامي من الصناعات المختلفة، وتحدث إخوان الصفاء عن مقومات الصناعة وذكروا أنها :

١ - الهيولي (المادة الخام). ٢ - المكان.
٣ - الزمان. ٤ - الأداة.
٥ - الآلة. ٦ - الحركة.
٧ - الصانع.

وميز إخوان الصفاء بين الآلة (عضو من أعضاء الجسم) وبين الأداة (خارجة عن ذات الصانع كفأس النجار).

وقسم إخوان الصفاء الصناعة إلى مراتب :

١ - صناعات ضرورية مثل : الحراثة - الحياكة - البناء، وسائر الصناعات تابعة وخادمة لها، وذلك لأن حاجات الإنسان الضرورية هي المأكل والملبس والمسكن.

٢ - صنائع الجمال والزينة (العطور - التزيين)[2].

وتعد صناعة الملابس أهم الصناعات التي يرد ذكرها كثيرًا، فالمقدسي

---

(١) المقريزي. مصدر سبق ذكره، ص ١٠٠ - ١٠١.

(٢) إخوان الصفاء. مصدر سبق ذكره، ص ٢٨٥ وما بعدها.

يذكر ما اشتهرت به مصر من أقمشة كتانية، وأن كتان مصر ربما يصدر إلى فارس، وبإحدى قرى مصر كانت تصنع الأقمشة الصوفية وذلك في مدينة طحا[1]. وذكر المقدسي أن من أكبر مدن الفرس التي اشتهرت بصناعة نسيج الكتان مدينة «كازرون» التي أطلق عليها «دمياط الأعاجم» وتُعمل ثياب الكتان بها وتُباع فيها[2].

واشتهرت مكة ببعض أنواع العطور واشتهرت الطائف بالدباغة والأدم[3].

وظلت مصر تشتهر بصناعة ورق البردى حتى القرن الرابع الهجري، فقد ذكر الثعالبي أن كواغيد سمرقند عطلت قراطيس مصر، وكان أجود الورق في القرن الرابع بمملكة الإسلام هو الكاغد الذي نقلت صناعته من الصين[4].

## ٣- جغرافية التجارة:

تصدى ابن خلدون لتعريف التجارة فقال: «إنها محاولة الكسب بتنمية المال بشراء السلع بالرخص وبيعها بالغلاء أيًا كانت السلعة من دقيق أو زرع أو حيوان أو قماش، وذلك القدر النامي يسمى ربحًا»[5].

وقد كانت هناك أنواع من البيوع التي مارسها العرب في الجاهلية مثل: الرمي بالحصا - المنابذة - الملامسة، وغيرها. وقد ذكرت كتب التراث الجغرافية أنواع هذه البيوع، وكانت هناك أسواق للعرب ذات أنماط مختلفة،

---

(١) المقدسي. مصدر سبق ذكره، ص ٢٠٢.

(٢) المصدر السابق نفسه، ص ٤٣٣.

(٣) جواد علي. ج٧، مرجع سبق ذكره، ص ٥٤٦.

(٤) آدم ميتز. مرجع سبق ذكره، ص ٣٦٦-٣٦٧.

(٥) مقدمة ابن خلدون، مصدر سبق ذكره، ص ٣٥٥.

بعضها يمثل العرب أصدق تمثيل مثل عكاظ وذي المجاز، وأسواق ذات صبغة عالمية مثل: عدن وصحار ودبي، وأسواق تخضع لنفوذ أجنبي مثل عمان (سيطرة فارسية) وأذرعات وغزة (سيطرة بيزنطية).

وتناولت كتب التراث أنواع البضائع التي تنقل والطرق التي تسلكها، وقد ضُرب بأهل البصرة المثل في قلة الحنين إلى وطنهم حتى إنه يحكى أنه وُجد بيت كتب على حجر جاء فيه:

ما من غريب، وإن أبدى تجلده ... إلا سيذكر عند العلة الوطنا

وقد كتب تعليق تحته «إلا أهل البصرة». واشتهر الفرس باستيطانهم للموانئ التجارية، وذكر الأصطخري أن الفرس منذ زمن طويل استوطنوا جدة وهي فرضة مكة، وكان اليهود أكبر منافس للفرس وأهل العراق في التجارة(1).

### * ابن خلدون نموذج للمهتمين بالجغرافيا البشرية:

ابن خلدون هو أبو زيد عبدالرحمن بن محمد بن خلدون الحضرمي، ولد سنة ٧٣٢هـ = ١٣٣٢م، وينتمي إلى فرع من كندة، انتقل أجداده إلى الأندلس مع الفتح الإسلامي، وهناك أبدل أحد أجداده اسم «خلدون» باسم خالد، وتعني خلدون (خالد الكبير) لأن إضافة (ون) تفيد التضخيم في اللغة الأسبانية(2)، وانتقلت أسرة ابن خلدون إلى تونس واستقرت بها عقب سقوط أشبيلية سنة ١٢٤٨م، وهناك شغل عدداً من المناصب الحكومية، وكان يميل إلى المغامرات السياسية مما أدى إلى سجنه لمدة ثلاث سنوات بسبب اتصاله بأحد الأمراء المسجونين لإحداث ثورة، وتنقل ابن خلدون بين كثير من مدن بلاد المغرب (بجاية - بسكرة - تلمسان - فاس).

---

(١) آدم ميتز. مصدر سبق ذكره، ص ٣٨٣.

(٢) أعلام الجغرافيين العرب. مرجع سبق ذكره، ص ٤٦٩.

انقطع ابن خلدون في قلعة ابن سلامة من أعمال وهران للقراءة والتأليف، وخرج من المغرب سنة ٧٨٤هـ=١٣٨٢م متجهًا إلى الاسكندرية، ومنها إلى القاهرة، وتمتع برعاية (برقوق) السلطان المملوكي الذي عهد إليه بمنصب قاضي قضاة المالكية، ولم تترك الدسائس ابن خلدون بل لاحقته في مصر فأعفي من منصبه ست مرات، وبعد غرق أسرته قضى ابن خلدون فترة من عمره بالفيوم، ونال شهرة كبيرة بسبب «مقدمته» التي تناول فيها بعض الجوانب الجغرافية، وتحدث عن العمران والأقاليم السبعة، واعتمد على بطليموس والإدريسي وتأثر برسائل إخوان الصفاء»[1]، وتوفي سنة ٨٠٨هـ = ١٤٠٦م.

## الخرائط عند العرب في العصور الوسطى

عُرفت الخريطة عند العرب في العصور الوسطى بأسماء عديدة منها: الصورة، والرسم، وكانت كلمة جغرافيا تعني خريطة الدنيا، واستخدم العرب الخرائط في المعارك الحربية، حيث يذكر ابن الفقيه أن الحجاج بن يوسف طلب أن تصور له الديلم فصورت له بجميع مظاهرها الطبوغرافية، وبعث إلى وفد الديلم ودعاهم إلى أن يسلموا أو يقروا بالجزية بعد أن عرض عليهم خريطة بلادهم، ويذكر كذلك أن الحجاج طلب أن تصور له بخارى حينما فشل قتيبة في غزوها سنة ٨٩هـ[2]، وقد ورد في كتاب فتوح البلدان للبلاذري ذكر مصور جغرافي لقنوات البصرة عرض على الخليفة المنصور. وهناك بعض الخرائط الشهيرة في التراث مثل تلك التي وجدت في خزينة الخليفة الفاطمي المستنصر، والتي كانت قد أعدت على حرير وطرزت عليها أسماء البلدان والجبال والبحار والمدن بالذهب والفضة، ولعل أشهر خرائط

---

(١) كراتشكوفسكي. مرجع سبق ذكره، ١/ ٤٣٩.

(٢) التراث الجغرافي الإسلامي. مرجع سبق ذكره، ص ١٩٠.

المسلمين تلك الخريطة التي عُرفت باسم الخريطة المأمونية التي أسهم في رسمها مجموعة من العلماء، وقد قسمت العالم إلى سبعة أقاليم وفق خطوط الطول ودوائر العرض، وذكر المسعودي أن تلك الخريطة فاقت الخرائط اليونانية لبطليموس ومارينوس وهي خريطة ملونة(١). وتطرق سهراب في كتابه «عجائب الأقاليم السبعة» إلى طرق إعداد صورة الأرض وتحديد المدن والظاهرات المختلفة عليها.

ويعتقد بعض الباحثين الأوروبيين أن كثيراً من الخرائط التي تنسب إلى العرب كانت في الأصل خرائط فارسية أو يونانية أو أعمالاً لشعوب من جنسيات مختلفة أخرى فتح المسلمون بلادهم، فانتقلت تلك الخرائط إلى العرب وكتبت بياناتها بالعربية وأضيف إليها بعض المعلومات الجديدة.

وقد قسم بعض المهتمين بدراسة التراث الجغرافي الإسلامي الخرائط العربية وفقًا لخصائصها إلى ثلاث فئات أطلقوا عليها فترات، وإن كانت كل مجموعة لا ترتبط بالضرورة بفترة زمنية محددة وإنما الارتباط أساسًا بالخصائص التي تميز كل مجموعة، وهذه الفترات هي(٢):

١ - الفترة الأولى المبكرة: وتتميز هذه الفترة بظهور أثر أعمال بطليموس ومارينوس وغيرها من الأعمال الاغريقية الأخرى، وأول ممثل لهذه الفترة هو محمد بن موسى الخوارزمي في النصف الأول من القرن الثالث الهجري.

٢ - الفترة الثانية: وتمثل مرحلة الأصالة في الخرائط العربية حيث اتسمت خرائط هذه المجموعة بسمات معينة انفردت بها، مما دفع بعض الباحثين إلى إطلاق مصطلح أطلس الإسلام على هذه الخرائط، وقد استطاع المستشرق الألماني كونراد ميلر Konrad Miller من جمع ٢٧٥ خريطة من

---

(١) المصدر السابق نفسه، ص ١٩٠.

(٢) Bagrow, Leo, 1964, History of Cartography, London, pp. 53-56.

خرائط تلك الفترة ونشرها في مجلد واحد أطلق عليه الخرائط العربية، ووصف هذه الخرائط بأنها أطلس الإسلام. ومن رواد هذه المرحلة ابن خرداذبة وأبو زيد البلخي والأصطخري وابن حوقل والمقدسي، ومعظم أعمال هذه الفترة تتركز في القرن الرابع الهجري. وقد وصفت هذه الخرائط بالأطلس الإسلامي لأنها تسير وفق نسق معين عند أغلب الجغرافيين المسلمين الذين ينسبون لتلك المجموعة، حيث تبدأ أعمالهم بخارطة مستديرة للعالم، تتبعها خرائط جزيرة العرب وبحر فارس والمغرب ومصر والشام وبحر الروم، ثم أربعة عشر خارطة تمثل بقية أجزاء لعالم الإسلامي[1].

وجدير بالذكر أن ترتيب الموضوعات الجغرافية في الكتب التي تنتمي إلى مدرسة أطلس الإسلام يعتمد اعتماداً كبيراً على المصورات الجغرافية، ففي كل إقليم دراسة متعاقبة للمدن والأنهار والجبال والسكان، ثم تلا ذلك دلائل للمسافرين مما يرجح بأن هذه المصورات ربما رسمت في الأصل لتكون دلائل للمسافرين.[2].

٣ - الفترة الثالثة: ويطلق عليها المرحلة العربية النورماندية، وقد بدأت بأعمال الإدريسي في القرن الثاني عشر الميلادي عند ملك صقلية، واستمرت في القرون التالية. ومن نماذج تلك المجموعة بعض الخرائط البحرية المحفوظة بمتحف الأمبروزيانا بإيطاليا والتي يرجح أنها ترجع إلى القرن الرابع عشر الميلادي[3].

ولقد تميزت الخريطة العربية بسمات لعل من أبرزها وضع الجنوب في أعلى الخريطة، ويرى مؤلف هذا الكتاب أن لوضع الجنوب في أعلى الخريطة مغزى دينيًا، ذلك أن جميع العواصم الإسلامية كانت شمالي مكة (المدينة -

(١) التراث الجغرافي الإسلامي، مرجع سبق ذكره، ص ٢١٨ - ٢١٩.

(٢) دائرة المعارف الإسلامية، ص ١٨ - ٢٠.

(٣) التراث الجغرافي الإسلامي، مرجع سبق ذكره، ص ٢٢٢ - ٢٢٣.

الكوفة - بغداد - دمشق - القاهرة)، ومعنى ذلك أن الخليفة كان يتجه في صلاته صوب الجنوب، صوب الكعبة، لذلك لابد أن يوضع الاتجاه الجنوبي في أعلى الخريطة لأن الاتجاه الجنوبي يعني الاتجاه صوب أشرف بقعة على سطح الأرض صوب القبلة.

وتميزت بعض خرائط المسلمين بأنها استخدمت الألوان، مثل خرائط الخوارزمي والمقدسي والإدريسي.

واعتمدت بعض الخرائط الإسلامية على اسخدام الخطوط المستقيمة والأشكال الهندسية من دوائر ومربعات ومستطيلات مثل خرائط البلخي والأصطخري والمقدسي، ومالت بعض الخرائط إلى استخدام الخطوط المتعرجة مثل المسعودي والبيروني والإدريسي (شكل رقم (١٩).

ومن الجدير بالذكر أن الخرائط العربية لم تستخدم مقياس رسم، إذ إن بعض أجزاء الخريطة الواحدة ترسم تفصيلية وبمقياس رسم، إن جاز لنا التعبير، أكبر من بعض أجزائها الأخرى، ويتحكم في ذلك ما يتوافر لدى الجغرافيين من بيانات، وتبدو هذه الظاهرة واضحة في خرائط ما يعرف بالأطلس الإسلامي، حيث تتميز خرائط المناطق الإيرانية بالتفاصيل مما دفع كراتشكوفسكي إلى القول بأن خرائط هذا الأطلس قد وضعت في الأصل من أجل الامبراطورية الساسانية القديمة، ولم تمسها يد التعديل والتحوير إلا قليلاً لتتفق مع حاجة المسلمين في القرن العاشر[1].

وتتميز الخرائط العربية بعدم احتوائها على صور الحيوانات والملائكة كما كان الحال سائداً بالنسبة للخرائط الأوربية في العصور الوسطى.

ولقد ساد نوعان من الخرائط عند المسبلمين، خريطة للعالم عرفت «بصورة الأرض» أو «صورة الكل» وخرائط إقليمية تمثل أقاليم العالم الإسلامي. ومما هو جدير بالذكر أن أقاليم فارس أكثر الأقاليم استئثاراً

---

(١) كراتشكوفسكي، جـ١، ص ٢٠٧.




خريطة العالم للإدريسي (٤٩٣ - ٥٦٠ هـ)

نقلاً عن: (أحمد سوسة)

(شكل ١٩)

باهتمام الجغرافيين، وتتميز بكثرة بياناتها. وهناك رسوم تخطيطية لبعض المدن مثل تلك التي أوردها القزويني وتمثل مدينة قزوين، ويتراءى لصاحب هذا الكتاب أن فكرة فون ثونن (Von Thunen) التي تعرضت لاستغلال الأرض حول المدينة، لا تختلف عن تخطيط القزويني لمدينة قزوين إلا في تفاصيلها، وقد سبق القزويني فون ثونن بستة قرون.

ورسم الجغرافيون المسلمون خرائط للمسجد الحرام والكعبة تحدد القبلة للأقاليم المختلفة.

وهناك خرائط بحرية مثل خريطة البحر المتوسط المحفوظة في متحف

الأمبروزيانا في إيطاليا، وترجع إلى القرن الرابع عشر الميلادي، وتوجد خرائط بحرية أخرى تنسب لإحدى الأسر التونسية هي أسرة الشرفي الصفاقسي تمثل المناطق الساحلية للبحر المتوسط والبحر الأسود، وترجع هذه الخرائط إلى النصف الثاني من القرن العاشر الهجري (السادس عشر الميلادي).

وتذكر المصادر التاريخية أن سلاطين الأتراك اهتموا بصفة خاصة بالمصورات الجغرافية، وأن هذه المصورات كثيراً ما كانت تقدم من بين الهدايا إلى السلاطين، وعلى سبيل المثال قدم (بيري ريس) مصوراً للعالم رسمه بنفسه إلى السلطان سليم الأول سنة ١٥١٧م، ويعتقد بأن هذا المصور نقل عن المصور المفقود الذي رسمه كولمبوس سنة ١٤٩٨م، ويذكر كذلك أن السلطان مراد الرابع دعا المستشرق الهولندي جوليوس Golius ليرسم له مصوراً جديداً للامبراطورية التركية لكنه لم يلب هذه الدعوة[1].

* * *

(١) دائرة المعارف الإسلامية، مرجع سبق ذكره، ص ٣٥ .

# الباب الثالث

# الجغرافيا الحديثة والمعاصرة

# الفصل السابع
# الكشوف الجغرافية
# وأثرها في نمو المعرفة الجغرافية

تعد الكشوف الجغرافية مرحلة جديدة في تاريخ علم الجغرافيا حيث أدت إلى معرفة كثير من البقاع وإلى نمو خريطة العالم وإضافة كثير من المعلومات إليها. ولقد كانت الكشوف الجغرافية وليدة دوافع كثيرة منها: حب المغامرة والكشف عن المجهول، ونشر المسيحية والوقوف في وجه انتشار الإسلام. ولقد سعت أسبانيا والبرتغال إلى الرحلات الاستكشافية في وقت كانت فيه بعض أجزاء من جنوبي بلادهما لاتزال تحت الحكم الإسلامي، لذا فكر الأسبانيون والبرتغاليون - الذين يكنون الكراهية للمسلمين - في أن معرفة طرق تجارية غير التي يتحكم فيها المسلمون سوف تضعفهم اقتصاديًا، كما أن الاتصال بالمسيحيين في الحبشة وفي غيرها من بلاد الشرق والتعاون معهم، سوف يسهم في القضاء على نفوذ المسلمين. وقد أرسل برستر جون (Prestr John) سنة ١١٧٠م خطابًا إلى البابا في روما وإلى الامبراطور البيزنطي لتمويل رحلات الاستكشاف والبعثات التنصيرية ومحاربة الكفار، ويقصد بذلك المسلمين(١).

وكانت هناك دوافع اقتصادية أخرى تتمثل في البحث عن الذهب والسلع التجارية الهامة التي تعود بالأرباح. وينسب إلى فاسكودا جاما أنه كان يريد تهديم المدينة المنورة في شبه الجزيرة العربية ونبش قبر الرسول ﷺ

(١) All Possible Worlds, op. cit., p. 84.

واخذ كنوزه حيث كان يتصور أن ضريحه ﷺ ملئ باللآلئ والمجوهرات شأن الفاتيكان، وكان ينوي أخذ رفاة الرسول ﷺ ليجعلها رهينة حتى يتخلى المسلمون عن الأماكن المقدسة في فلسطين وتسليمها للصليبيين[1].

ومن بين الدوافع الأخرى التي شجعت حركة الكشوف الجغرافية الرغبة في استعمار أراض جديدة، وتوفير التوابل اللازمة لحفظ اللحوم في وقت لم تكن فيه وسائل الحفظ بالتبريد متوفرة.

وفيما يلي دراسة لرحلات بعض المكتشفين :

## أولاً - الأمير هنري الملاح والكشوف البرتغالية (١٣٩٤-١٤٦٠م) :

يعد الأمير هنري الملاح المحرك الأول لحركة الكشوف البرتغالية لفترة تزيد على الأربعين عاماً[2]. في سنة ١٤١٥هـ أمر الأمير هنري قوة برتغالية بمهاجمة مدينة سبتة المغربية والاستيلاء عليها، وكانت سبتة سوقاً عظيمة للمغاربة، وكانت هذه هي المرة الأولى التي يتمكن فيها الأوروبيون من السيطرة على أرض تقع خارج أوروبا وتكوين أول مستعمرة أوروبية، وباحتلال سبتة بدأ الاستعمار الأوروبي يزحف نحو قارة افريقيا وفيما وراء البحار. وفي سبتة علم الأمير هنري من الأسرى المسلمين أن الذهب والعاج وريش النعام وغيرها من السلع الثمينة تأتي من جنوبي الصحراء، ففكر في الوصول إلى تلك المناطق عن طريق البحر.

أقام هنري سنة ١٤١٨م أول معهد أبحاث جغرافي في العالم في رأس سانت فينسنت في البرتغال في ساجرز (Sagres) وبنى قلعة ومرصداً وقصراً

---

(١) محمود شاكر: الكشوف الجغرافية - دوافعها - حقيقتها، المكتب الإسلامي، بيروت، سنة ١٣٩٣هـ، ص ٢٨.

(٢) هـ. ج. وود: الارتياد والكشف الجغرافي، ترجمة شاكر خصباك، منشورات دار المكتبة العصرية، صيدا، بدون تاريخ طبع، ص ٥٥.

ومباني لحفظ الخرائط والمخطوطات، ومساكن للمدرسين الذين استعان بهم وكانوا من الأقطار التي تقع على البحر المتوسط، بعضهم مسلمون وبعضهم يهود وإيطاليون. وكان من بين من استعان بهم هنري الملاح جغرافيون وفلكيون وعلماء رياضة ورسامو خرائط وربابنة مهرة في الملاحة. وكانت أهداف هنري الملاح تتمثل في تحسين أساليب الملاحة وتدريب الملاحين وربابنة السفن، وتحسين الخرائط للاستعانة بها في السفر صوب الجنوب على طول الساحل الافريقي الغربي ثم الوصول إلى جزر التوابل. وكان هنري الملاح يريد أجوبة لكثير من الإشاعات التي ترددت مثل: هل المنطقة الاستوائية مسكونة؟ هل يتحول لون من يعبر خط الاستواء إلى الأسود؟ ما مساحة الأرض؟ هل هي كبيرة كما ذكر ايراتوسثينس؟ أم صغيرة كما قال مارينوس الصوري؟[1].

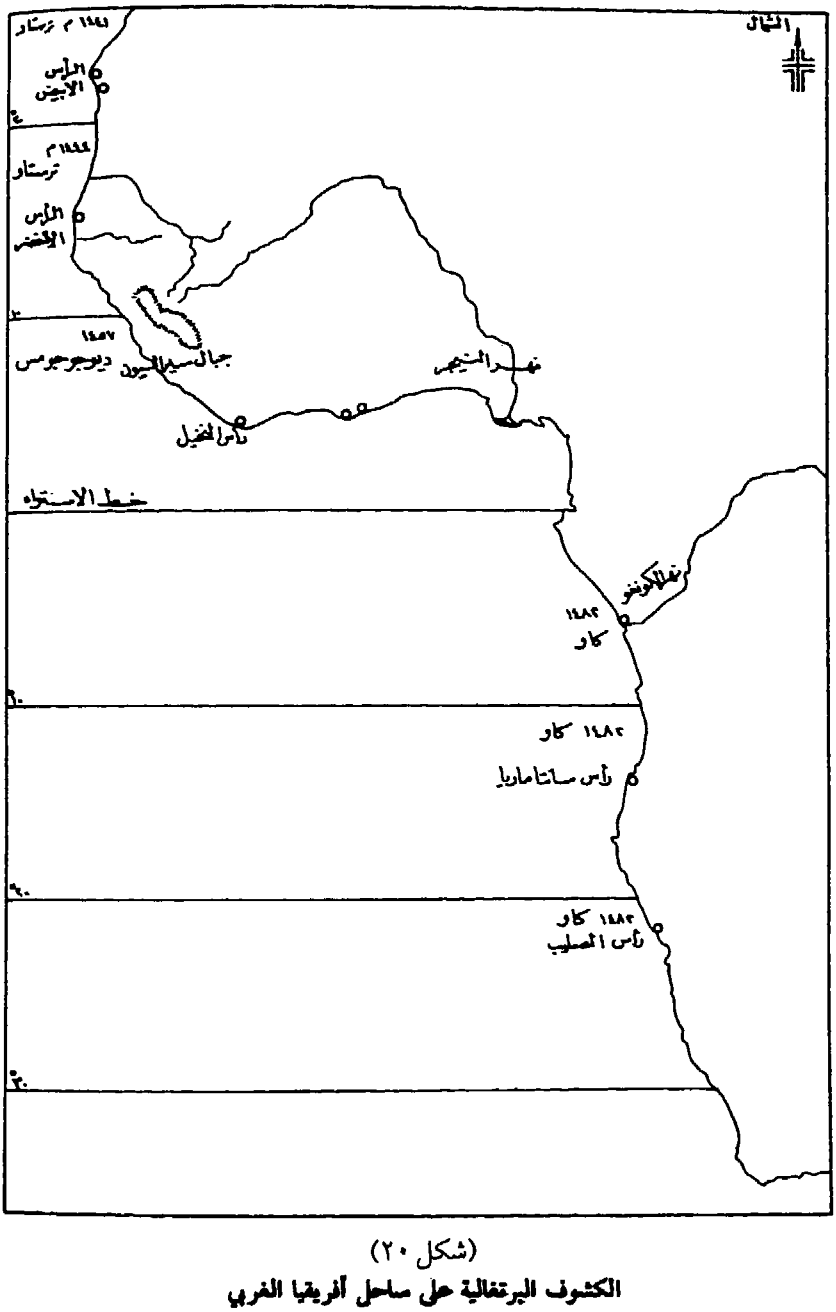
وبدأت كشوف هنري الملاح بإرسال بعثات حول ساحل افريقيا الغربي سنة ١٤١٨م، وعرف هذا الطريق البحري بالطريق البرتغالي، وفي سنة ١٤٢٠م كشفت جزر مادريرا، وفي سنة ١٤٣١ كشفت جزر آزور، وفي سنة ١٤٣٤م كشف رأس بوجادور (Bojador) (الرأس البارز) وكان الوصول إليه شاقًا وصعبًا، ووصل البرتغاليون إلى رأس فرد (الرأس الأخضر) سنة ١٤٤٣م، ورأس بلماس (رأس النخيل) سنة ١٤٤٥م لكثرة النخيل حولها (شكل ٢٠).

ومما يؤسف له أن الإلحاح في طلب الذهب والرقيق أنسى البرتغاليين الغرض الأساسي الذي ساحوا من أجله، وهو البحث عن طريق إلى جزر التوابل، فشنوا الغارات على الأهالي الذين أخذوا يكرهون البرتغاليين ويقاومونهم لأنهم ظنوا أنهم يأخذونهم ليأكلوهم[2].

---

(١) All Possible Worlds, op. cit., p. 87.

(٢) محمد عوض إبراهيم بك: قصص جوب الأقطار وكشفها، دار الفكر العربي، بدون تاريخ طبع، ص ٣٠.




(شكل ٢٠)

**الكشوف البرتغالية على ساحل أفريقيا الغربي**

وفي سنة ١٤٦٠م مات هنري الملاح دون أن يرى أمله وقد تحقق بأكمله، ودون أن يصل بحارته إلى طرف افريقيا أو يدوروا حوله. على أن جهود هنري الملاح لم تذهب سدى بل تدرب بحارته على فنون الملاحة وأصبح البرتغاليون من أمهر ملاحي أوروبا.

ونتيجة لكثرة الرحلات أبدى دييجو كاو (Diego Coa) أحد القباطنة البرتغاليين رأيًا مفاده أنه إذا كان البحارة في كل رحلة لا يتجاوزون الصليب الذي يضعونه في كل مرة إلا بمسافة قصيرة، فإن هذا الأسلوب لن يمكننا من الوصول إلى طرف افريقيا قبل مئات السنين، لذلك يجب أن نبحر لمسافات طويلة. لذلك أبحر دييجو كاو سنة ١٤٨٤م حتى وصل إلى نهر الكنغو ونصب هناك صليبًا ضخمًا، وعاد مرة ثانية إلى مصب نهر الكنغو ومعه قسيس فكان أول مسيحي يصل جنوبي خط الاستواء، وقد نصر رئيس قبيلة افريقية عند مصب الكنغو.

**ثانيًا - بارثلميو دياز :**

بدأت رحلات البرتغاليين مرحلة جديدة حينما اختار ملك البرتغاليين أمهر القباطنة وأشجعهم بارثلميو دياز (Bartholomeo Diaz) وزوده بثلاث سفن وقال له: «إن بناء الأبراج على شواطئ افريقيا لا يمكن أن يستمر إلى الأبد، إن بحَّارًا في مثل مهارتك وشجاعتك، وثلاث سفن من أفضل سفن أسطولي، جديرة بأن تصل بها إلى نهاية الدنيا، اذهب وطف حول افريقيا».

وأبحر دياز سنة ١٤٨٧م وسار بحذاء سواحل افريقيا، ومر برأس كاو ثم بنى إلى الجنوب منها برجًا أطلق علي اسم «دياز». تراءى لدياز أنه من الأفضل أن يسير بعيدًا عن الساحل، وعند الطرف الجنوبي لافريقيا هبت الرياح بشدة كما لو كانت ثائرة على جرأة دياز! ومزقت أشرعة السفن، لكن دياز كان يقول لبحارته لا تستطيع العواصف أن تعترض سبيل الملاحين المهرة في السفن الجيدة، وحاول دياز عبثًا أن يواصل رحلته إلا أن البحارة رفضوا

الاستمرار وقالوا: يكفي وصولنا إلى طرف افريقيا الجنوبي. وأطلق دياز اسم رأس الزوابع (Cape of Tempests) على الطرف الجنوبي لافريقيا.

وحينما عاد دياز وبحارته سر ملك البرتغال وابتهج، إلا أن تسمية رأس الزوابع لم تعجبه فغيرها إلى رأس الرجاء الصالح.

**ثالثاً - كولومبس Columbus والوصول إلى جزر الهند الغربية:**

كريستوفر كولومبس شاب إيطالي وصل إلى لشبونة وكان شغوفًا بكل ما يتعلق بالبحر والرحلات البحرية والجزر البعيدة، وقلما خلا حديث كولومبس مع أي شخص من ذكر البحر وأموره.

كان كولومبس يؤمن بكروية الأرض، ويقتني ما كتبه ماركو بولو Marco Polo عن الصين، واطلع كذلك على خريطة بطليموس. ولقد ساعدت أخطاء بطليموس التي وقع فيها حينما رسم خريطة العالم، على أن يفكر كولومبس في الإبحار غربًا للوصول إلى الشرق. إن خريطة بطليموس بالغت في امتداد قارة آسيا صوب الشرق، ، كما أنها رسمت العالم أقل مساحة من مساحته الطبيعية، مما أغرى كولومبس بالإبحار غربًا للوصول إلى الشرق، إلى آسيا.

اندفع الشاب المتحمس كولومبس إلى ملك البرتغال (الملك جون - John) الذي اندهش من فكرة كولومبس، وطلب الملك من بعض الباحثين والخبراء في شؤون البحر ممن استمعوا إلى آراء كولومبس أن يبدوا رأيهم فيما قاله كولومبس. اعترض الخبراء وقالوا إن كولومبس ليس إلا شابًا صغيراً يخلط بين الواقع والأحلام، وأن اتساع المحيط لا يعلمه إلا الله، ولا يغامر بالإبحار فيه على النحو الذي ذكره كولومبس إلا أحمق أو معتوه! وأضافوا بأن البحارة البرتغاليين مشغولون في البحث عن طريق إلى الهند والصين يدور حول افريقيا، وليس من الحكمة في شئ أن يشتت المجهود في اتجاهين.

ترك الشاب الطموح البرتغال متجهًا إلى أسبانيا حيث عرض فكرته التي

تدارسها الأسبانيون وقتًا طويلاً ثم رفضوها، إلا أن بعض أصدقاء كولومبس تدخلوا وأقنعوا الملكة ايزابيلا (Isabella) وزوجها فرديناند (Ferdinand) بقبول عرض كولومبس الذي كان على وشك الذهاب إلى فرنسا لطلب المساعدة.

أعد كولومبس ثلاث سفن في ميناء بالوس (Palos) جنوبي أسبانيا، إحدى هذه السفن كبيرة هي سانتا ماريا (Santa Maria) واثنتان صغيرتان هما بنتا (Pinta) ونينا (Nina)، وأبحرت السفن الثلاث في يوم من أيام الصيف ساده الضباب، وبالتحديد في شهر أغسطس سنة ١٤٩٢م. وقف كولومبس على ظهر سفينته (سانتا ماريا) وقال: إن كل دقيقة تقربنا من اليابان والصين والهند.

فزع البحارة حينما وجدوا أن قبطانهم يتجه صوب الغرب في خط مستقيم، بعيدًا عن الساحل الذي كان عامل أمن وطمأنينة للبحارة في رحلاتهم. كان البحارة يتساءلون من أين لقبطاننا معرفة أنه ليس لهذا المحيط نهاية، وكيف الوصول والرياح تهب بانتظام من الغرب إلى الشرق؟ وتذكر البحارة كل ما سمعوه من أساطير حول الحيات البحرية التي تبتلع السفن، والسفن التي هوت في حافة الأرض عند نهاية البحر. كل هذه المخاوف دفعتهم لمحاولة التخلص من كولومبس الذي رفض الاستماع إلى الشكاوى وأصر على الاستمرار في السير حتى يصل إلى اليابان والصين والهند. وفي الثاني عشر من أكتوبر سنة ١٤٩٢م وصل كولومبس إلى إحدى الجزر الصغيرة، وهناك رأى سكانها عرايا يصبغون أجسامهم باللون الأحمر، فقال لنفسه: إن ماركو بولو لم يقل في كتابه إن الصينيين أو اليابانيين يسيرون عرايا! بل إنهم يلبسون ملابس حريرية، ثم تمتم لنفسه قائلاً: إن ماركوبولو يقول إن البحار حول اليابان مليئة بالجزر فربما تكون هذه الجزيرة إحداها! ووصل بعد ذلك إلى جزيرة أطلق عليها سان سلفادور (San Salvador) وأعطى السكان حبات من الزجاج الملون، وأجراسًا وقبعات حمراء، وأهداه

السكان السهام والببغاوات. وقد أمر كولومبس بأخذ سبعة من سكان الجزيرة ووضعهم بالقوة في سفينته ليراهم ملك الأسبان برهانًا على وصوله إلى أرض جديدة.

وصل كولومبس بعد ذلك إلى كوبا وإلى جزيرة هاييتي (Hiti) العظيمة التي بهر بجمالها وراعه سكانها بلونهم المائل إلى الحمرة، فأطلق عليهم الهنود الحمر، وحينما تحطمت سفينته سانتا ماريا ترك ٤٤ من بحارته في جزيرة هاييتي لعدم وجود أماكن كافية لبحارة سانتا ماريا على السفينتين الأخريين. وكان كولومبس أول مكتشف عرف كيف يستفيد من نظم هبوب الرياح في المحيط الأطلسي، إذ إنه استفاد بالرياح الشرقية السائدة في العروض الدنيا في اتجاهه صوب جزر الهند الغربية، واستفاد من هبوب الرياح الغربية في العودة إلى أسبانيا، فحينما أبحر من أسبانيا أبحر على درجة عرض جزر كناريا (شكل ٢١)، وفي عودته إلى أسبانيا أبحر على درجة عرض آزور شمالي كناريا حيث تسود الرياح الغربية(١).

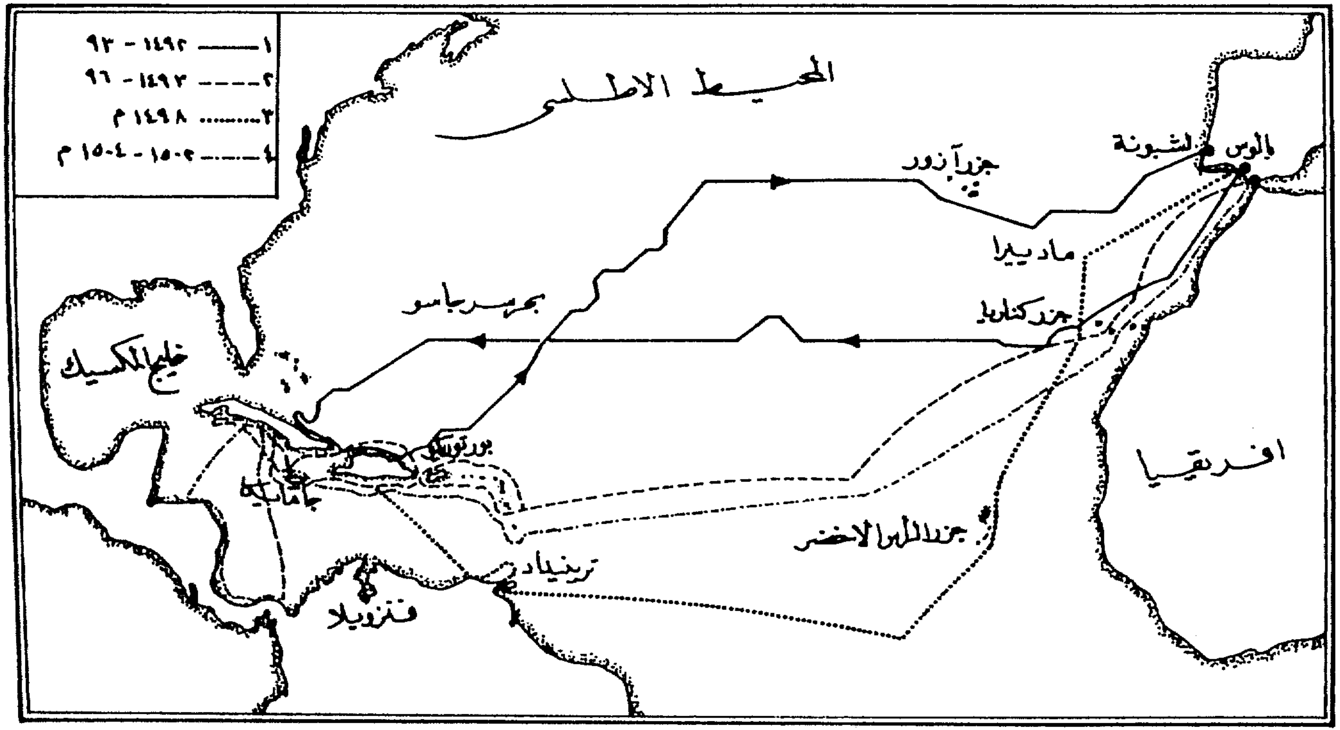
عاد كولومبس إلى بالوس (Palos) حيث استقبل استقبالاً عظيمًا على الرغم من أنه لم يحضر ذهبًا أو حريرًا، إلا أنه أصبح أدميرالاً عظيمًا للمحيط، وطارت شهرته وعمت أوروبا.

وخشي البابا أن تتقاتل أسبانيا والبرتغال حول بعض الجزر نتيجة الحماس في الكشوف البحرية، فعمد إلى خريطة ورسم فيها خطًا رأسيًا يقطع المحيط من الشمال إلى الجنوب وقال إن الأراضي التي تقع إلى الشرق من هذا الخط من نصيب البرتغال، أما التي تقع إلى الغرب فهي من نصيب أسبانيا (شكل ٢٢).

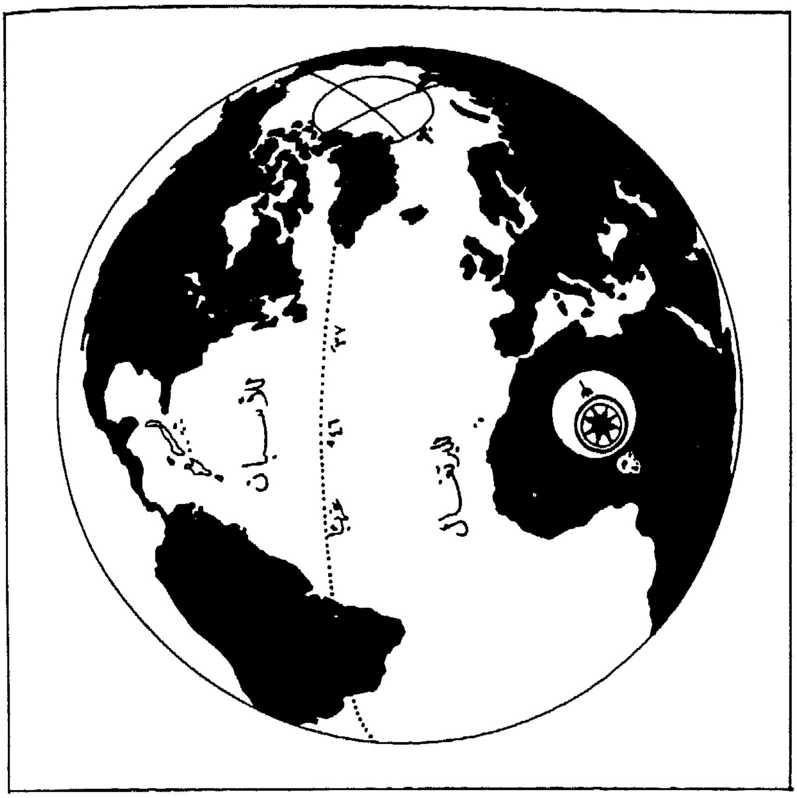
لقد فعل البابا مثل ما تفعل الأم تمامًا حينما تقسم تفاحة إلى نصفين بين ابنيها استرضاء لهما وكفًا عن المشاجرة.

---

(١) All Possible Worlds, op. cit., p. 94.




(شكل ٢١)
رحلات كولومبس



(شكل ٢٢)
معاهدة توردسيلاس سنة ١٤٩٤م

وقد عرف الاتفاق الذي تم بين البرتغال وأسبانيا، بإشراف البابا سنة ١٤٩٤م، باسم معاهدة توردسيلاس (Tordesillas)، ويسير خط التقسيم مع خط طول ٣٧َ ٤٦ْ غربًا، وقد أعطى هذا الاتفاق للبرتغاليين حرية الملاحة في المحيط الهندي دون منافسة، وأطلق يد كولومبس في امتلاك الجزر في غربي المحيط الأطلسي(١).

وقام كولومبس برحلة ثانية في ١٧ سفينة مليئة بالجنود والحرفيين والفلاحين والأبقار والخيول لبناء المدن وزراعة الحقول، وفي تلك الرحلة

(١) All Possible Worlds, op. cit, p. 94.

وجد كولومبس جزراً عديدة لكنه عندما وصل إلى هاييتي لم يجد بحارته الأربعة والأربعين لأنهم قتلوا جميعًا. وفي هاييتي بنيت أول مدينة أوروبية أطلق كولومبس عليها ايزابيلا، وفي هذه الرحلة اكتشف كولومبس جزيرة «جمايكا».

وفي رحلة ثالثة وصل إلى طرف أمريكا الجنوبية الشمالي، وفي الرحلة الرابعة وصل إلى أمريكا الوسطى. وحينما عاد كان منهكًا من المرض فمات بعد فترة قليلة دون أن يعرف أنه أضاف إلى خريطة الدنيا أغنى قارات العالم، وبقيت تسمية كولومبس جزر الهند الغربية والهنود الحمر، وفاء لهذا المكتشف على الرغم من أنه لم يصل إلى الهند.

قام بعد ذلك مغامرون آخرون باستكشاف أمريكا مثل أمريجو فيسبوتشي (Amerigo Vespucci) الذي اكتشف أمريكا الشمالية لملك انجلترا، وكبرال (Capral) الذي وصل إلى البرازيل، وغيرهما كثيرون.

**رابعًا - فاسكو داجاما (Vasco Da Gama) :**

تألم الملك جون ملك البرتغال حينما وصلته أخبار نجاح رحلة كولومبس الأولى، لأن البرتغال حاولت على مدى سبعين سنة الوصول إلى الهند، وذلك بالدوران حول افريقيا فلم تنجح، ثم ينجح كولومبس (الذي رفض الملك مساعدته) في الوصول إلى الهند عن طريق الإبحار غربًا، وذلك في أقل من شهرين. وكان العزاء الوحيد للملك جون أن سفن الأسبان لم تحضر ثروات كثيرة.

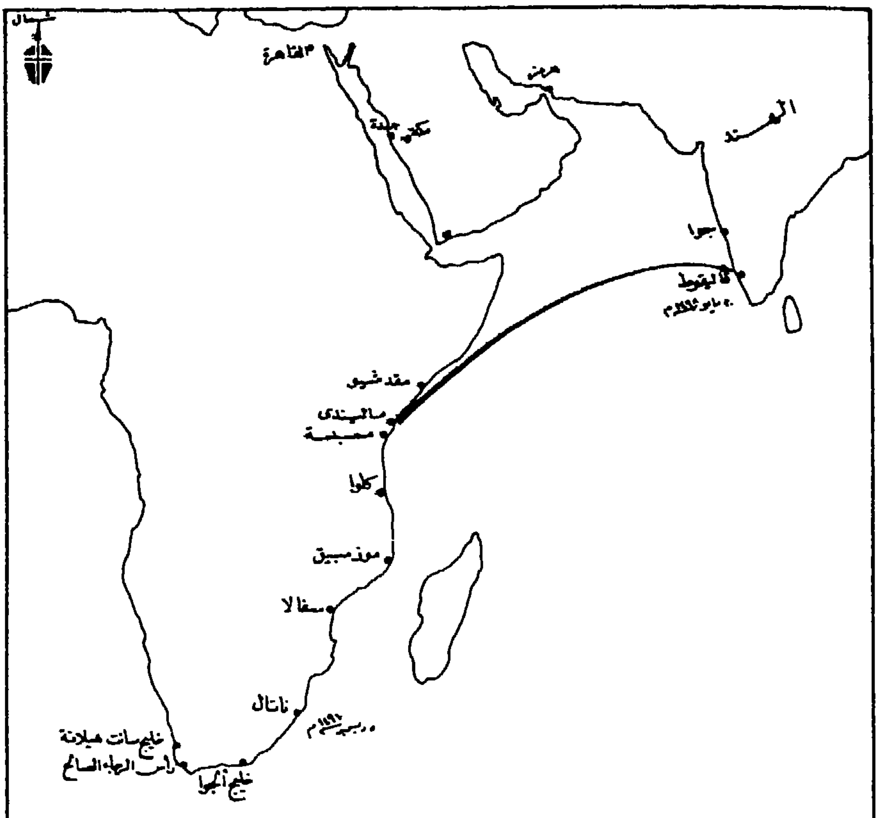
قرر الملك جون بناء سفينتين تكونان أعظم السفن التي بنيت في العالم، لكن عمره لم يطل ليرى هاتين السفينتين، بل رآهما الملك مانويل (Manoel) الذي خلف جون، وأطلق عليها سان جبريل (San Gabriel) وسان رفائيل (San Raphael)، وقد بناهما بارثلميو دياز بنفسه.

واختير للرحلة الجديدة قائد ماهر هو فاسكو داجاما على الرغم من أن

دياز كان قائد الأسطول. وفي يوم من أيام يوليو سنة ١٤٩٧م أبحر داجاما من ميناء لشبونة وكان في وداعه بالميناء الملك وبلاطه وحشد كبير من الجماهير التي هتفت أثناء خروج السفن من الميناء، ورافق دياز داجاما حتى الرأس الأخضر. وبفضل نصائح دياز وإرشاداته فإن داجاما لم يسر بحذاء الشاطئ بل أبحر في وسط المحيط حيث لا توجد تيارات عكسية.

ووصل داجاما إلى الطرف الجنوبي لافريقيا ودارت بينه وبين الهتنتوت معركة بسبب تصرف أحد أتباعه، ووصل بعد ذلك إلى خليج أطلق عليه خليج قطيع البقر (خليج موسل Mosel الآن) لأنه شاهد قطعانًا من البقر، وحينما حاول رجال داجاما التزود بالماء ثار الزنوج وجاءوا في أعداد ضخمة استعداداً للقتال، فأمر داجاما بإطلاق المدافع ففزع الزنوج وألقوا رماحهم ودروعهم وتركوا قطعانهم مما أتاح للبرتغاليين أخذ ما يحتاجون إليه من ثيران وأغنام وماء، ووصلت سفن داجاما إلى مكان في يوم رأس السنة فأطلق عليه ناتال (Natal). وأقام داجاما عند البانتو نحو ثلاثة عشر يومًا كان يصلح فيها سفينته سان رفائيل، وأطلق داجاما على القرية التي حل بها (بلاد الناس الطيبين) وعلى النهر الذي يمر بها نهر النحاس لأنه وجد الناس يلبسون حليًا من النحاس (نهر لمبوبو Limpopo حاليًا)، ثم واصلت السفن البرتغالية اتجاهها صوب الشمال، وبعد عدة أيام قابلت قوارب عربية ذات أشرعة مثلثة الشكل، ولم يكن بحارتها من الزنوج، بل كانوا بيضًا لفحتهم الشمس فبدوا كالبرتغاليين. ورحب داجاما ببعض البحارة العرب على السفينة سان رافائيل فسأل العرب إلى أين أنتم ذاهبون فقالوا إلى الهند لو كنا محظوظين، فأخبرهم اعرابي أن في موزمبيق ميناء بها أربع سفن في طريقها إلى الهند. وترك البرتغاليون العرب وساروا نحو الشمال حيث وصلوا إلى موزمبيق، وهناك صعد سلطان موزمبيق العربي ذو اللحية السوداء على ظهر السفينة البرتغالية سان رافائيل، وحينما عرض البرتغاليون هداياهم المتواضعة على السلطان العربي رفضها، واعتبر داجاما هذا الرفض إشارة لها مغزاها، إنها

تشير إلى الغنى والثراء الذي يتمتع به العرب نتيجة التجارة مع الهند. ثم اتجه داجـامـا إلى مـاليندي (Malindi) وكـانت مـدينة لطيـفـة، وهنا أرسل ملك مـاليندي مـلاحًا مسلمًا من كـجرات لإرشاد داجامـا إلى الهند، وبعد ثلاثة وعشرين يومًا تقريبًا وصل داجاما إلى قاليقوط (Calicut) على السـاحل الغربي للهند (شكل ٢٢)، وبذلك تمت فصول قصة بحث البرتغاليين عن الهند التي استمرت ثمانين عامًا.




رحلة فاسكو داجاما الى الهند سنة ١٤٩٨م

(شكل ٢٣)

## خامساً - ماجلان :

ماجلان ملاح برتغالي ولد سنة ١٤٨٠م واشترك كأحد الضباط المتازين في الأسطول البرتغالي المكون من عشرين سفينة سنة ١٥٠٤م في معركة بحرية للقضاء على نفوذ سلطان مصر وحكام الهند.

وفي سنة ١٥١٨م تعرف ماجلان بملاح برتغالي هو ديوجا باربوسا (Dioga Barboasa) وتزوج ابنته، وكان ماجلان يعتقد بوجود ممر بين الأمريكتين فوضع خطة جريئة قدمها هو وباربوسا إلي شارل الخامس ملك أسبانيا، بهر شارل الخامس بخطة ماجلان فأعد له أسطولاً مكونًا من خمس سفن ومائتين وثمانية وستين رجلاً.

والسفن الخمس هي سانتو أنطونيو (Santo Antonio) وحمولتها مائة وعشرون طنًا، وترينيداد (Trinidad) وكانت تحمل علم أسبانيا وحمولتها مائة وعشرة أطنان، والسفينة الثالثة هي كونسبسيون (Concepcion) وحمولتها تسعون طنًا، وفيكتوريا وحمولتها خمسة وثمانون طنًا، وسنتياجو (Santiago) وحمولتها خمسة وسبعون طنًا.

أما المعدات التي استعان بها ماجلان فتتمثل في ١٢ بوصلة، و٢١ آلة سدس خشبية، و٢٤ خريطة على قطع جلدية، و١٨ ساعة زجاجية.

وتموتت السفن بأصناف الأطعمة والأغذية الآتية: البسكويت، الجبن، زيت الزيتون، اللحم المجفف، خمور، سكر وبعض الأدوية.

وحملوا معهم بعض الأسلحة و ٥٠٠ رطل من الكريستال الملون كهدايا للشعوب التي قد يصادفونها .

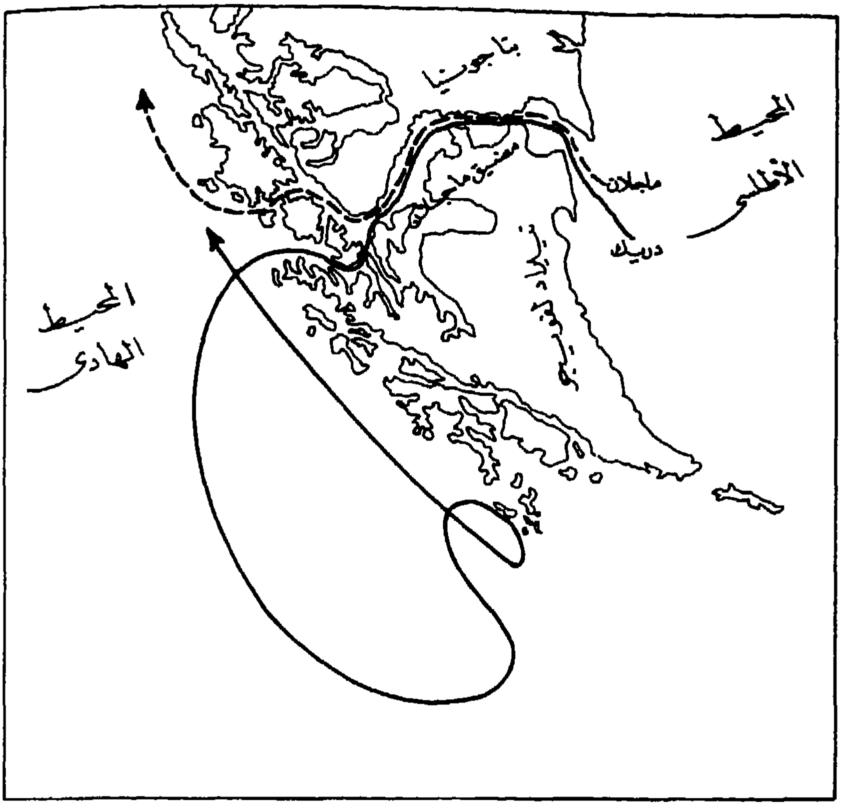
وتنوعت جنسيات البحارة ما بين أسبان وباسك وزنوج وإنجليز وصقليين وغيرهم.

بدأت رحلة ماجلان في يوم الثلاثاء ٢٠ سبتمر سنة ١٥١٩م، حيث أبحرت السفن الخمس (شكل ٢٤) وقد تمرد ربان سفينة سانتو أنطونيو فعزله ماجلان وحبسه، وفي هذه الرحلة فقد ماجلان حياته، إذ إن حاكم سيبو




رحلة ماجلان (سبتمبر ١٥١٩م - سبتمبر ١٥٢٢م)
(شكل ٢٤)

إحدى جزر المحيط الهادي هاجم جزيرة ماكتان (Mactan) التي رفض رئيسها دفع الأتاوة المعتادة، وأراد ماجلان مساعدة حاكم سيبو فخرج في منتصف ليلة ٢٦ ابريل سنة ١٥٢١م ومعه خمسون رجلاً من رجاله وأشعلوا النار في القرية الرئيسية بماكتان، لكن الوطنيين أحاطوه وقتلوه. وأهم ما أنجزته رحلة ماجلان هو التعرف على المساحات المائية العظيمة ومنها المحيط الهادي. وماجلان هو الذي أطلق صفة الهادي على هذا المحيط، كما عثر ماجلان على الممر الذي عرف باسم مضيق ماجلان ما بين جزيرة تييرا دي لفويجو وأمريكا الجنوبية (شكل ٢٥). وأثبتت رحلة ماجلان - بطريقة عملية - كروية الأرض، كما عثر ماجلان على آلاف الجزر، وفي ٨ نوفمبر ١٥٢١م




(شكل ٢٥)

**مضيق ماجلان**

عادت سفينة فيكتوريا بمفردها وعليها ٤٧ بحاراً فقط، أما بقية الرجال وبقية السفن فقد ابتلعتها مياه المحيطات.

## سادساً - جيمس كوك :

استطاع جيمس كوك البريطاني في الفترة (١٧٦٩-١٧٧٢م) من أن يمسح سواحل استراليا الشرقية ونيوزيلند، وكان كوك قد أبحر من بليموث (Plymouth) في أغسطس سنة ١٧٦٨م فوصل بسلام إلى تاهيتي حيث رصد كوكب الزهرة بنجاح سنة ١٧٦٩م، ثم اتجه غربًا حتى وصل إلى نيوزيلند واكتشف المضيق الذي بين جزيرتي نيوزيلند وأطلق اسمه عليه، واعتقد أن

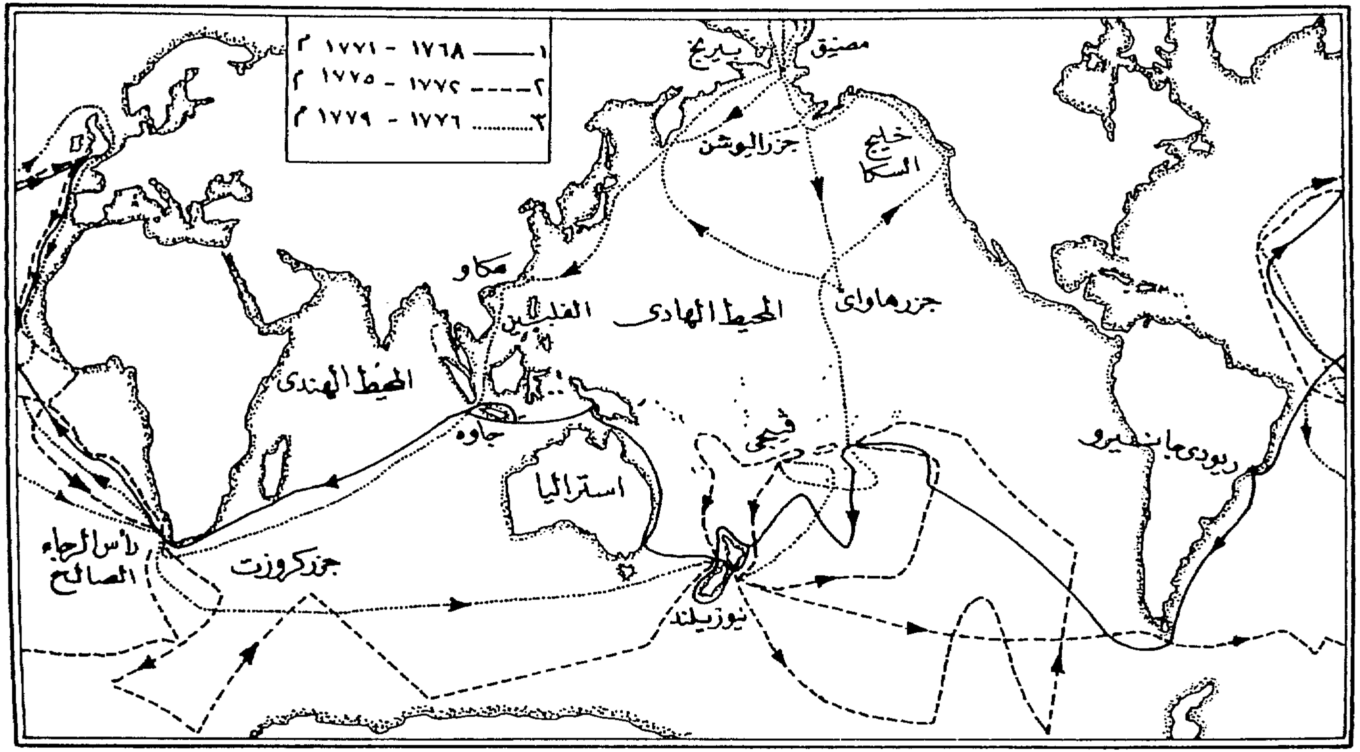
نيوزيلند لم تكن سوى جزء من قارة جنوبية، ورسم خريطة لسواحلها ٢٤٠٠ ميل (٣٨٦٠كم) في ستة أشهر من أكتوبر سنة ١٧٦٩م حتى مارس سنة ١٧٧٠م. وظل يواصل إبحاره صوب الغرب عبر بحر تاسمان، وبعد ١٩ يومًا وصل إلى الساحل الشرقي غير المعروف لأستراليا، ووصل إلى الطرف الجنوبي الشرقي للقارة، ثم سار بحذاء الساحل صوب الشمال على امتداد الساحل الشرقي، ورسم الساحل لمسافة ٢٠٠٠ ميل (٣٢٠٠كم)، وذلك في أربعة أشهر، وترك خلفه سلسلة من الأسماء (اسم خليج بوتاني Botany) نسبة إلى كثرة النباتات الجديدة التي وجدها هناك، (رأس الدخان Smokey Cape) نتيجة كثرة النيران والدخان الذي شاهده في هذه الأجزاء، وخليج (ترنتي Trinity bay) لأنه اكتشف في يوم أحد الثالوث (Trinity Sunday) وهو مناسبة دينية مسحية.

ومن يتتبع خريطة «الأنديفور» سفينة كوك يجد عليها تعليقًا على الأحداث في أماكنها، ولقد نجحت رحلة كوك في تحديد شكل ومساحة القارة الجديدة، ومع ذلك ظلت أجزاء صغيرة نسبيًا غير معروفة.

وعمومًا تعد رحلات جيمس كوك أول رحلات بحرية علمية، لأنه اصطحب معه بعض علماء الطبيعة، وقد أخذت قياسات للأعماق، وقيست درجات الحرارة على أعماق مختلفة، ولعل أفضل رحلات كوك العلمية تلك التي استمرت من ١٧٧٢م إلى ١٧٧٤م والتي تمكنت من قطع المحيط المتجمد الجنوبي أو محيط انتاركتيكا عند درجة عرض ٦٠ جنوبًا (شكل ٢٦).

## * بعض مشكلات الكشوف الجغرافية ونتائجها :

لم تكن عملية الكشوف الجغرافية أمرًا سهلاً، بل اكتنفتها صعوبات كثيرة، منها فزع البحارة من الأساطير الخيالية والقصص التي سيطرت على العقول قرونًا طويلة، ومن هذه القصص ما يتعلق بغليان مياه المحيط عند خط الاستواء، ومنها ما يدور حول حيوانات خرافية، وكثيرًا ما تمرد البحارة على




(شكل ٢٦)
رحلات كوك

قباطنة السفن. ويجمع الباحثون على أن أهم المشكلات التي واجهت الكشوف الجغرافية هي :-

## (أ) الأمراض :

تعرض بحارة السفن لكثير من الأمراض بسبب البقاء مدة طويلة بدون أكل الخضراوات والأغذية الطازجة، ومن أخطر الأمراض التي واجهتهم مرض الاسقربوط (Scurvey) وهو مرض تقيح اللثة بسبب نقص فيتامين «ج». وأول رحلة قاست من هذا المرض بشكل خطير رحلة فاسكو داجاما عند عودتها من الهند سنة ١٤٩٨م، حيث مات عدد من البحارة ولم يعرف أحد سبب موتهم[1]. وكذلك قاسى بحارة ماجلان حينما أبحروا لمدة ثمانية وتسعين يومًا من مضيق ماجلان حتى جوام (Guam)، حيث أصيب معظم البحارة بهذا المرض ولقي بعضهم حتفه، ومن بقي على قيد الحياة أصبح هزيلاً ضعيفًا لا يستفاد منه. ويعتقد بأن أول من اكتشف دواء لهذا المرض ربان سفينة بريطانية كان في رحلة سنة ١٦٠١م بالمحيط الهندي وأرسى سفينته في جنوب افريقيا، حيث تناول جنوده شراب الليمون الطازج مصادفة فوجد أن أعراض المرض قد اختفت، وفي سنة ١٦٠٧م أعاد ربان سفينة إنجليزية نفس التجربة فكانت النتيجة مشجعة، ولم ينتشر خبر هذه التجربة كثيراً. وكانت رحلة كوك الثانية في المحيط الهادي سنة ١٧٧٢-١٧٧٥م هي أول رحلة تستخدم فيها الخضراوات الطازجة، فلم تحدث حالات مرض بالاسقربوط وبذلك أصبح العلاج بالخضراوات الطازجة أمرًا مؤكدًا.

## (ب) مشكلات الملاحة :

تمت كثير من رحلات الكشوف الجغرافية في ظل ظروف ملاحية

---

(١) All Possible Worlds, op. cit., p. 98.

صعبة، منها مشكلة قياس المسافات، وتحديد الاتجاه وتحديد المواقع. وعلى الرغم من أن اليونانيين قد حلوا نظريًا بعض هذه المشكلات، إلا أنهم لم يطبقوها عمليًا. ولقد أثبتت البوصلة أنها أجدى وسيلة لتحديد الاتجاهات، خصوصًا إذا كانت السحب تحجب رؤية النجوم، وينسب اختراع البوصلة للصينيين، ولم يرد ذكر البوصلة عند الأوروبيين إلا سنة ١١٨٠م، ولم تستخدم في الأغراض الملاحية إلا بعد تحسينها في القرن الثامن عشر، وكان كولومبس أول من أشار إلى أن اتجاه الإبرة المغناطيسية يتغير بتغير خطوط الطول، وأنها لا تشير دائمًا إلى الشمال. وفي سنة ١٦٩٩-١٧٠٠م قام ادموند هالي (Edmond Halley) الفلكي البريطاني الشهير، برحلة في المحيط ليوضح التغيرات المغناطيسية على خريطة، وقد وصل إلى أن التغيرات المغناطيسية على خط الطول الواحد ليست ثابتة.

ولم تكن هناك وسيلة لتحديد درجة العرض بصورة مرضية، إلا اسطرلاب هيبارخوس الذي أدخلت عليه تحسينات جعلته صالحًا لعدة قرون، ثم ابتكرت عدة وسائل أهمها آلة السدس (Sixtant) في القرن الثامن عشر الميلادي.

ومن المشكلات الأخرى التي واجهت الملاحة البحرية تحديد سرعة السفينة، وكان البحارة يلجأون إلى إلقاء أي شئ يطفو على سطح الماء ثم يحددون الوقت الذي تقطعه السفينة حتى يصبح هذا لشئ الطافي عند مؤخرة السفينة، وبالتالي يمكن تقدير سرعتها. ويرجع إلى البحارة البريطانيين اختراع مقياس سرعة السفينة (Log)، حيث يربط حبل رفيع قوي بكتلة ثقيلة تظل ثابتة، وعلى الحبل عُقَد على مسافات محددة تعرف منها سرعة السفينة.

وكان من أبرز المشكلات الملاحية تحديد درجة الطول التي تتطلب معرفة الزمن، وكانت الساعات المستخدمة حتى القرن السادس عشر غير دقيقة، بل تصل عدم دقتها إلى خمس عشر دقيقة تقديمًا أو تأخيراً في اليوم، كما أن الانتقال بهذه الساعات المعدنية ما بين مناطق ذات مناخات متباينة كان يؤثر

في دقتها، وفي سنة ١٦٥٧م اخترعت الساعة البندولية وهي دقيقة إلى حد كبير، لكن استخدامها في البحر لم يكن متيسراً. وقد أدت كارثة تحطيم سفينة من الأسطول الإنجليزي سنة ١٧٠٧م عند صقلية بسبب عدم المقدرة على تحديد درجة الطول تقديراً سليمًا، إلى بذل الجهود ودق ناقوس الخطر بسبب ما يمكن أن يحدث من خسائر فادحة في الأرواح وفي السفن. وفي سنة ١٧١٤م أعلن البرلمان البريطاني عن جائزة مقدارها عشرون ألف جنيه استرليني لمن يبتكر وسيلة لقياس الوقت قياسًا دقيقًا في البحر، بحيث لا يزيد الفارق على دقيقتين في رحلة ذهاب وإياب ما بين بريطانيا وجزر الهند الغربية[1].

وقد تمكن خبير بريطاني في صناعة الساعات ويدعى (جون هاريسون John Harrison) قام بخمس محاولات بدأها سنة ١٧٢٩م واستمرت أكثر من ثلاثين عامًا، من النجاح في صناعة ساعة لم تؤخر إلا خمس عشرة ثانية في مائة وخمسة وستين يومًا، ولم ينل هاريسون الجائزة لأنه لم يخبر أحدًا عن طريقة صنع هذه الساعة، وقد تمكن صانع ساعات آخر من صنع ساعة مثيلة لساعة هاريسون، وكانت تلك هي الساعة التي حملها كوك في رحلته سنة ١٧٧٢-١٧٧٥م. وفي سنة ١٧٧٥م منح هاريسون الجائزة قبل وفاته بعام واحد، وكان في الثانية والثمانين من عمره، وبفضل الساعات الدقيقة أصبح في مقدور البحارة تحديد درجة الطول بدقة.

### (ج) الحاجة إلى خرائط جديدة:

كان معظم الكارتوجرافيين (رسامو الخرائط) في القرن الخامس عشر الميلادي يعيشون في البندقية أو جنوة، لأن معظم الرحلات البحرية كانت تبدأ من هاتين المدينتين، وكان كثيراً ما يعتمد الجغرافيون على خريطة

(١) المصدر السابق، ص ١٠٠ - ١٠٢.

بطليموس ويصححون أخطاءها، ومن أول التصحيحات التي أدخلت على خريطة بطليموس التصحيح الذي أجراه فرا مورو Fra Mauro سنة ١٤٥٩م وكان يعيش بالقرب من البندقية، حيث جعل المحيط الهندي مفتوحًا من جهة الجنوب، وليس مغلقًا كما كان في خريطة بطليموس(١).

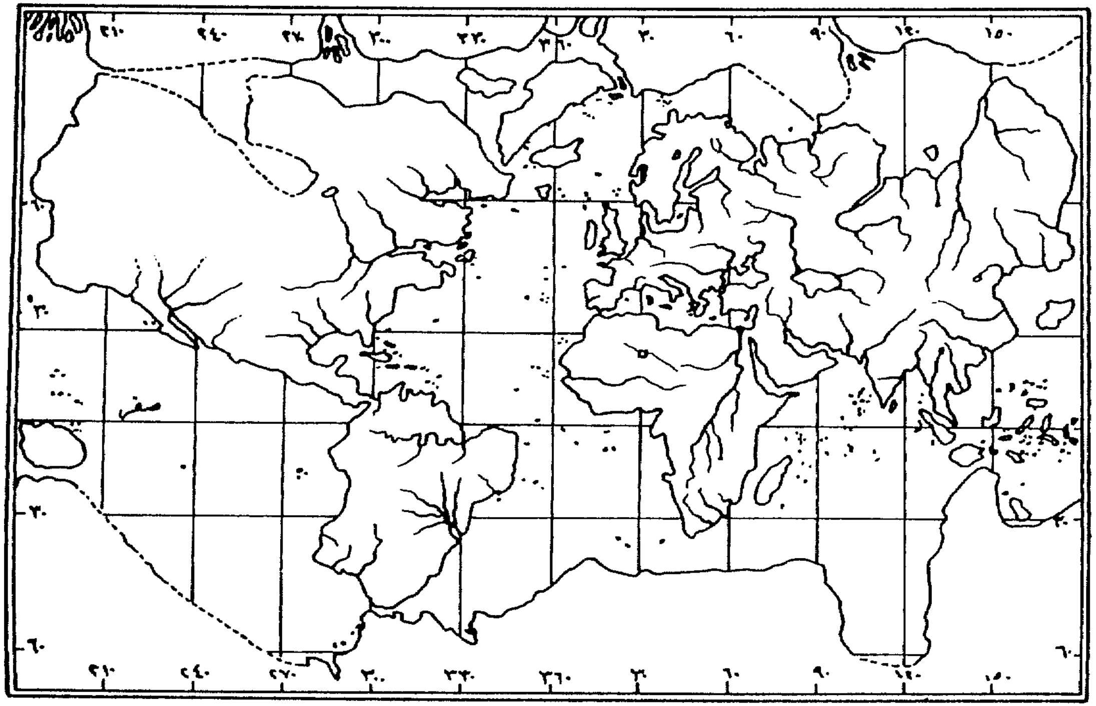
ومما لا شك فيه أن ملاحي البندقية قد عرفوا هذه الحقيقة من العرب لأن بارثلميو دياز قام برحلته سنة ١٣٨٦-١٤٨٧م ليدور حول افريقيا لكنه فشل. وكان توجيه خريطة فرا مورو صوب الجنوب كمعظم خرائط تلك الفترة مما يوضح التأثير العربي. وأول من أنتج خريطة على كرة هو مارتن بهيام (Martin Behiam) من نور مبرح، وكان بهيام أحد الباحثين في مدرسة ساجرس، وأهم ما في خريطة بهيام أنه وضع سواحل آسيا الشرقية في المكان الذي تشغله أمريكا. وقد أنتجت خرائط عديدة في سني الكشوف الجغرافية وكلها كانت توضح الأماكن التي تم اكتشافها، وكانت أول خريطة أظهرت أمريكا كقارة منفصلة وليس جزءًا شرقيًا من آسيا، هي تلك الخريطة التي رسمها مارتن فالدسيمولر (Martin Waldseemuller) سنة ١٥٠٧م، الذي كان أول من استخدم اسم أمريكا، وربما اعتقد أن أمريجوفيسبوتشي أول من وصل إلى أمـــريكا أو أنه هو أول من أدرك أن هذه الأرض الجـــديدة أرض منفصلة عن آسيا. وقد عرفت خريطة فالدسيمولر باسم (كارتا مرينا Carta Marina) أي الخريطة البحرية. ولم تكن هذه الخريطة أكثر نفعًا في الملاحة من الخرائط التي كانت سائدة والتي عرفت بالبورتولانو (Portolano)، حيث كان المكتشفون إذا أبحروا لمسافة طويلة في خطوط مستقيمة كما توضح الخرائط، فإنهم لا يصلون إلى أهدافهم أو الأماكن المقصودة والمبينة على الخرائط كما يتوقعون. ولهذا بدأ البحث لاختيار أنواع من المساقط توضح السطح المنحني على لوحة مستوية، وقد أنتج بيتر أبيان (Peter Apian) سنة

(١) All Possible Worlds, op. cit., p. 102.

١٥٣٠م خريطة على هيئة قلب مثلث فيها خطوط الطول ودوائر العرض بخطوط منحنية، ولكن هذه الخريطة لم تحقق الهدف سواء من حيث الاتجاه أو المسافة السليمة.

ويعد جرهرد كرمر (Gerhard Kremer) الشهير بمركيتور (Mercator) أول من أنتج خريطة ملاحية صالحة للعروض الوسطى والدنيا سنة ١٥٦٩م (شكل ٢٧). وجدير بالذكر أن مركيتور هو تلميذ أبيان، وكان مركيتور قد رسم خريطة على هيئة قلبين: قلب لنصف الكرة الشمالي وآخر لنصف الكرة الجنوبي سنة ١٥٣٨م، لكن خريطته التي رسمها سنة ١٥٦٩م استخدمت على نطاق عالمي، وفي هذه الخريطة تلتقي خطوط الطول ودوائر العرض بزوايا قائمة مما يحقق الاتجاه الصحيح، وفي خريطة مركيتور يختلف مقياس الرسم من دائرة عرض إلى أخرى، حيث تزيد المبالغة في المساحة كلما ابتعدنا عن خط الاستواء، وحينما نتتبع خريطة مركيتور نجد أن سواحلها لم ترسم بدقة، ولم يشع استخدام خريطة مركيتور على نطاق واسع إلا سنة ١٦٣٠م.

ولقد اقتنع مركيتور وصديقه أورتليوس (Oretelius) من أنفرس بإمكان إعداد خريطة العالم على هيئة أجزاء وجمعها على هيئة أطلس، وقد ظهر أطلس (Ortelius) بعنوان (Theatrum Orbis Terrarum) لأول مرة سنة ١٥٧٠م، وبعد ذلك ظهرت مجموعات من الأطالس. وبدأ مركيتور في إخراج أطلسه في لوحات منذ سنة ١٥٨٥م، إلا أن الأطالس لم يكتمل إلا بعد وفاته. وقد أصبحت أمستردام مركزاً رئيسياً لنشر الأطالس والخرائط الحائطية، وفي سنة ١٦٦٠م أوصى الملك شارل الثاني ملك بريطانيا بعمل بضع وأربعين خريطة حائطية يصل ارتفاع كل منها ستة أقدام حتى يمكن تتبع الكشوف الجغرافية للعالم الجديد، وبدأ إنتاج نماذج للكرة الأرضية في أمستردام لبيعها للجمهور. وفي فرنسا كان نيكولاس سانسون (Nicholas Sanson) - وهو أول من أنتج الخرائط والأطالس - قد أنشأ في القرن السابع عشر أسرة من الكارتوغرافيين استمرت تنتج الخرائط والأطالس لمدة قرن.



نقلا عن دكنسون و هوارث

(شكل ٢٧)

خريطة مركيتور ١٥٦٩

ومن خلال القرنين السابع عشر والثامن عشر أخذ صانعو الخرائط يدخلون التحسينات على خرائطهم ويضيفون ما تسفر عنه رحلات الاستكشاف الجغرافية.

## (د) شكل الأرض:

تمكن إسحاق نيوتن (Isaac Newton) سنة ١٦٨٧م من الوصول بالطرق الرياضية إلى أن الأرض منبعجة عند خط الاستواء ومفرطحة عند القطبين، لكن جاك كاسيني (Jacques Cassini) اعترض على ذلك، ومما هو جدير بالذكر أن أسرة كاسيني كانت تتولى الإشراف على مرصد فلكي في باريس وتولت مسح فرنسا طبوغرافيًا، وقد قررت الأكاديمية الفرنسية أن تختبر رأي نيوتن، وذلك بإجراء قياس لخط طول عند درجات عرض مختلفة، وتم ذلك في الفترة من سنة ١٧٣٥ إلى ١٧٤٨م، وأعادت هذا العمل بعثة أخرى. وقد أثبتت هذه البعثات والقياسات أن الكرة الأرضية منبعجة عند خط الاستواء وأن كاسيني كان مخطئًا في اعتراضه.

وهكذا تراكمت المعارف والمعلومات الجغرافية، فالرحلات للبحث عن الممرات الشمالية الشرقية أو الشمالية الغربية تعددت، ورسم «أدموند هالي» مناطق الرياح التجارية في نصفي الكرة الأرضية، ورسم أيضًا خريطة للرياح الموسمية، ورأى بأن سبب هذه الرياح هو اختلاف تأثر كل من اليابس والماء بالحرارة، ففي الشتاء يبرد اليابس أكثر من الماء فيتكون على اليابس ضغط مرتفع وعلى الماء ضغط منخفض نسبيًا فتندفع الرياح من اليابس إلى الماء، ويحدث العكس في فصل الصيف، وكان وصف المكتشفين للحيوانات التي لم يألفوها يعتمد على التشبيه، وعلى سبيل المثال فإن مسافرًا من فلورنسا في القرن الخامس عشر رأي زرافة لأول مرة فوصفها قائلاً: «إنها تشبه النعامة لكنها ليس لها ريش على صدرها ولكن يوجد صوف دقيق أبيض، ولها رأس

حصان وأرجل طير، ولها قرون كالكبش»[1].

وأدت الرحلات والكشوف الجغرافية إلى توافر معلومات كثيرة عن النباتات والحيوانات، وكان لابد من تصنيف تلك النباتات والحيوانات، وقام بهذا التصنيف جون راي الذي وضع خطوطًا عريضة لتصنيف النباتات سنة ١٦٨٢م، ثم قدم عمله الكبير لتصنيف الحياة العضوية سنة ١٦٩١م.

ومما لا شك فيه أن الكشوف الجغرافية قد غيرت كثيراً من معتقدات الناس حول كوكب الأرض، إذ إنهم عرفوا اتساع البحار وامتداد القارات، وحينما تمكنت السفن البرتغالية من عبور خط الاستواء لم تحترق كما كان يتوقع بعض الناس فغير ذلك المفاهيم الخاطئة التي عاشت في أذهان الناس قرونًا طويلة.

## الاتجاهات الجغرافية في عصر النهضة

### (أ) إعادة النظر في الآراء القديمة :

كان من نتائج الكشوف الجغرافية تراكم المعلومات وتصحيح كثير من أفكار الناس عن الأرض التي يعيشون عليها. وقد أتاحت هذه المعلومات للإنسان مجالات جديدة، وشجعته على التفكير في كثير من النظريات القديمة المتعلقة بالكون وقضاياه. ومنذ القرن الخامس عشر الميلادي بدأ الباحثون يناقشون معظم الآراء والأفكار القديمة، ومن خلال تلك المناقشات توصل الإنسان إلى كثير من الحقائق العلمية بصورة تشير إلى أن عبقرية الإنسان لها دور كبير في تاريخ العلم في جميع فترات حياته.

في تلك الفترة نوقشت النظريتان الخاصتان بعلاقة الأرض بالشمس، هل الأرض ثابتة في وسط السماء وتدور حولها النجوم والأجرام السماوية، أي أن الأرض هي مركز الكون (Geocentric Universe)، ومن أنصار هذه

(١) J. R. Hales, Age of Exploration, New York: Time Inc., 1966, p. 164.

النظرية بطليموس السكندري. أم أن الشمس ثابتة وسط السماء والأرض هي التي تدور حولها (النظرية الثانية) وتعرف هذه النظرية بمصطلح (مركزية الشمس Heliocentric Universe)، وقد ظهر الرأي القائل بهذه النظرية في القرن الثالث قبل الميلاد.

لقد بدأ التفكير في هاتين النظريتين في القرن الخامس عشر الميلادي وأوائل القرن السادس عشر، حيث تمكن الباحث البولندي نيقولاس كوبر نيقوس (Nicolaus Copernicus) الذي قام بإجراء كثير من أعمال رصد تحركات الأجرام السماوية فيما بين سنة ١٤٩٧ - ١٥٢٩م، من إثبات أن الأرض هي التي تدور حول الشمس، ونشر إنجازه العظيم الخاص بدوران الأجرام السماوية سنة ١٥٤٣م، وتمكن جاليليو (Galileo) أيضًا سنة ١٦٢٣م من إثبات أن الأرض تدور حول الشمس، وكان كوبر نيقوس يعتقد أن الأجرام السماوية تدور في مدارات دائرية كما فعل بطليموس، إلا أن الفلكي الألماني كبلر (Kepler) تمكن من إثبات خطأ ذلك وأعلن أن مدارات الكواكب بيضية الشكل.

## (ب) وصف الرحلات والكتابات الجغرافية :

شهد عصر النهضة نشاطًا كبيرًا في كتابة قصص الرحلات والكشوف الجغرافية، وبدأت طباعة الكتب في منتصف القرن الخامس عشر الميلادي في أوروبا. وفيما بين القرنين السادس عشر والسابع عشر الميلاديين ظهر في أوروبا ثلاثة جغرافيين نشروا مثل هذه القصص، وكان أول من بدأ هذه الكتابة رجل من البندقية يدعى جيان باتيستا راموسيو (Gian Battista Ramusio) حيث أصدر ثلاثة مجلدات فيما بين سنة ١٥٥٠ - ١٥٥٩م تناولت وصفًا لرحلة ماركوبولو، وبعض تقارير الرحلات البرتغالية.

ومن أشهر الأعمال التي تناولت الرحلات ما قام به ريتشارد هكليوت (Richard Hakluyt) في بريطانيا سنة ١٥٩٨-١٦٠٠م وكان هكليوت

محاضراً في أوكسفورد يحاضر في الجغرافيا الجديدة[1].

وقد قام ثيودور دي بري (Theodor de Bry) بإعداد خمسة وعشرين مجلداً عن وصف الرحلات طبعها فيما بين سنة ١٥٩٠ - ١٦٣٤م، ومن أول الكتب الجغرافية التي أعدت في القرن السادس عشر، كتاب الكوزموجرافيا (Cosmographia) الذي أعده سباستيان مونستر (Sebastian Munstre) سنة ١٥٤٤م، ويقع في ستة أجزاء نهج فيها نهج سترابو حتى لقب «سترابو الألماني»، وقد تناول الجزء الأول صورة الكون متأثراً ببطليموس، وعالجت الأجزاء الخمسة تقسيم الأرض، وقد قسم العالم القديم إلى ثلاث قارات هي أوروبا وآسيا وافريقيا، وجعل الفاصل بين آسيا وافريقيا نهر النيل، والفاصل بين آسيا وأوروبا نهر الدون (Don). وجدير بالذكر أن مونستر قضى ثمانية عشر عاماً في إعداد هذا الكتاب، واستعان في إنجازه بنحو مائة وعشرين كتاباً وفنانًا، وظل كتاب الكوزموجرافيا لأكثر من قرن يعتمد عليه في دراسة جغرافية العالم.

وفي القرن السابع عشر ألف ألماني عاش معظم حياته في هولندا، وهو فيليب كلوفر (Philipp Colver) (١٥٨٠-١٦٢٣م) كتابًا عن الجغرافيا التاريخية لألمانيا، وآخر عن إيطاليا، وظهر له كتاب من ستة أجزاء عن الجغرافيا طبع سنة ١٦٢٤م أي بعد وفاته بعام.

وجاء في كتاب «الجغرافيا» أن الجغرافيا هي وصف كل الأرض بقدر ما نستطيع، وكلمة جغرافيا ذاتها كلمة اغريقية (Gaia) أو (Gaie) وتعني «أرض»، والمقطع الثاني من الكلمة (Grapho) وتعني «أنا أكتب» أو «وصف»، فتصبح الكلمة وصف الأرض[2]. والجغرافيا تختلف عن الكوزموجرافيا اختلاف الجزء عن الكل، وعن الكوروجرافيا كاختلاف الكل

---

(١) A Question of Place, p. 39.

(٢) Ibid, p. 40.

عن الجزء، فالكوزموجرافيا وصف الكون: مشتقة من (Kosmos) الكون، والكوروجرافيا (Chorography) مشتقة من (Choros) منطقة، أي وصف المناطق. فالكوروجرافيا تصف أشياء صغيرة مثل: حقل - مراع - أشجار، لكن الجغرافيا تصف فقط خصائص كوكب الأرض. وقسم (كلوفر) الناس إلى ثلاثة مجموعات تبعًا لاتجاه ظلهم على النحو التالي:

١ - **أناس ذوو ظلين** «أمفيساي» (Amphiscii) : وهم أولئك الذين يعيشون في المنطقة الحارة مثل العرب، الذي يتغير اتجاه ظلهم في فصل الصيف صوب الجنوب، وفي فصل الشتاء صوب الشمال، وقد أصابتهم الدهشة حينما عبروا مدار السرطان فاتجه ظلهم صوب الشمال ولم يتجه صوب الجنوب كما كان يحدث في ديارهم.

٢ - **أناس ذوو ظل واحد** «هيتروساي» (Heteroscii) : وهم الذين يعيشون في المنطقة المعتدلة، حيث يشير ظلهم وقت الظهر إلى أحد القطبين: نحو القطب الشمالي للذين يعيشون في المناطق الشمالية، أو نحو القطب الجنوبي للذين يعيشون في المناطق الجنوبية، ويطلق عليهم أحيانًا (Antiscii) لأنهم يعيشون في مناطق متضادة ولهم ظلال معاكسة.

٣ - **أناس ذوو ظلال دائرة** «بريساي» (Periscii) : وهؤلاء يعيشون في المناطق الباردة في أقصى الشمال ويرون ظلالهم تدور حولهم.

وأشار كلوفر إلى أن اليابس ينقسم إلى ثلاثة أجزاء يحيطها المحيط وهي القسم الذي نعيش عليه، والقسم الثاني أمريكا، والثالث ماجلانيكا (Magalanica) وتسمى أيضًا استراليس (Australis) أي الأرض غير المعروفة، وحتى بداية أيام كوك كان يعتقد أن تيرا دلفويجو (Toerra del Fuego) هي الساحل الشمالي لقارة جنوبية، ومن هنا اشتقت تسمية ماجلانيكا، وحينما عرفت تيرا دلفويجو كجزيرة، سادت تسمية استراليا بالنسبة لقارة جنوبية مجهولة.

وقد قسمت الأض التي نعيش عليها إلى ثلاث قارات هي: أوروبا، آسيا، افريقيا. ويعتقد بأن هذا التقسيم يرجع إلى أبناء نوح الثلاثة: سام (Shem) الذي ورث آسيا، وحام (Cham) الذي ورث افريقيا، ويافث (Japheth) الذي ورث أوروبا.

وساد تقسيم آخر يقسم العالم إلى أربعة أقسام هي: أوروبا - آسيا - مصر - افريقيا، ثم ألحقت مصر شرقي النيل بآسيا وجعل النيل فاصلاً بين افريقيا واسيا[1].

ويعد كتاب ناثانيل كاربنتر (Nathaneal) أول محاولة لتأليف كتاب جغرافي بالإنجليزية، وتناول هذا الكتاب تأثير المناخ في الإنسان.

ومن أبرز الجغرافيين الأوروبيين في القرن السابع عشر برنارد فارينيوس (Bernhard Varenius) وهو ألماني الأصل ولد في ألمانيا قرب هامبورج سنة ١٦٢٢م والتحق بالجامعة سنة ١٦٤٠م ودرس الفلسفة والرياضيات والطبيعة والطب، ثم ذهب إلى ليدن في هولندا.

وكان فارينيوس ذا تأثير عميق في الجغرافيا الأوروبية، وقسم فارينيوس الجغرافيا إلى جغرافيا خاصة وهي التي تهتم بخصائص الناس في البيئات المختلفة، وجغرافيا عامة تشمل القواعد الجغرافية العامة التي تنطبق على جميع الأماكن.

ولقد أولى فارينيوس موضوع أثر البيئة في الإنسان اهتمامًا خاصًا، حاول أن يخرج بقواعد عامة لأثر البيئة في الإنسان.

ونشر فارينيوس كتابًا عن اليابان سنة ١٦٤٩م يقع في خمسة أجزاء تناول فيه وصف اليابان ودياناتها، وكان هدف هذا الكتاب توفير المعلومات المفيدة للتجار في أمستردام، حيث أقام هناك فترة طويلة. ونشر فارينيوس كتابه (الجغرافيا العامة) سنة ١٦٥٠م، ومن آرائه التي تستحق الذكر أنه قال إن

---

(١) A Question of Place, p. 42.

الهواء يتمدد عند خط الاستواء بفعل الحرارة، مما يؤدي إلى أن يندفع الهواء القطبي البارد الثقيل نحو تلك المناطق الاستوائية. ولا شك أن هذا الرأي هو أول خطوة لتفسير نظام الرياح في العالم ومناطق هبوبها[1].

وفي القرن الثامن عشر ظهرت مجموعة من الجغرافيين الذين كتبوا عن العالم من أمثال فيليب بواش الفرنسي (Philippe Buache) الذي اشتهر بفكرة الأحواض العظمى للأرض، وأن هذه الأحواض العظمى تحدد إطارها السلاسل الجبلية المتصلة، وتمثل هذه الجبال على اليابس خطوط تقسيم المياه. وتتمثل السلاسل الجبلية في البحار في سلسلة من الجزر أو الحواجز المغمورة، ويقال أحيانًا إن بواش هو صاحب فكرة نصف الكرة اليابس الذي تحتل باريس مركزه، وقد قدم هذه الفكرة سنة ١٧٤٦م.

وفي ألمانيا ظهرت جغرافيا جديدة على يد الفيلسوف بوشنج (A. F. Buching) الذي أشار إلى مفهومين جديدين هما: الكثافة السكانية عامل جغرافي له دلالته، والنقل المائي يحرر الإنسان من الاعتماد على المصادر المحلية.

ومن أهم الجغرافيين الذين كتبوا عن العالم كونراد مالت برون (Conrad Balte - Brun) وهو دانيمركي الأصل رحل إلى باريس سنة ١٨٠٠م وغير اسمه، وكان قد استبعد من الدانيمرك لنشاطه السياسي. وطبعت جغرافيته عن العالم في ثمانية أجزاء ما بين سنة ١٨١٠-١٨٢٩م، بدأ الكتاب بدراسة تاريخ علم الجغرافيا، ثم عالج المفاهيم الجغرافية في الجزء الثاني، وتبع ذلك بدراسة شكل الأرض، والمساقط وأنواعها، وناقش النظريات المختلفة التي تناولت أصل الأرض. وقد ترجم رفاعة الطهطاوي بعض أجزاء من هذا الكتاب ودرسه حينما كان في بعثته إلى فرنسا (١٨٢٦ - ١٨٣١م)[2].

---

(١) المصدر السابق، ص ١٢٦.

(٢) مهدي علام، أحمد أحمد بدوي، أنور لوقا: تخليص الإبريز في تلخيص باريس. القاهرة، بدون سنة طبع، ص ٤-٦.

ويوصف إيمانويل كانت (Immanuel Kant) (١٧٢٤-١٨٠٤م) بأنه أول مدرس جغرافي جامعي، حيث ألقى محاضرات في الجغرافيا لمدة أربعين عامًا[1]، و«كانت» فيلسوف ألماني حاضر في الجغرافيا الطبيعية كتمهيد لفهم الأرض كمكان يقطنه الإنسان.

والجغرافيا في رأيه ضرورية للدراسات الفلسفية، ورأى «كانت» أن الجغرافيا لابد أن ترعي الاتجاهات الثلاثة الآتية: الاتجاه الرياضي الذي يهتم بشكل الأرض بعيدًا عما عليها من مخلفات، والاتجاه السياسي الذي يهتم بتعريف الناس ومجتمعاتهم وأشكال حكوماتهم والمصالح المشتركة والديانات والعادات، والاتجاه الثالث هو الجغرافيا الطبيعية التي تهتم بالأحوال الطبيعية للأرض وما عيها من بحار وقارات وجبال وأنهار، وتهتم بالغلاف الغازي والإنسان والحيوان والنبات والمعادن[2]. وكان «كانت» لا يدرس الجغرافيا من كتاب واحد كما كان مألوفًا بالنسبة للعلوم الأخرى آنذاك، بل كان يعتمد على مصادر متعددة. وأشار شافر (Fred Shaefer) إلى ما أطلق عليه التأثير الكانتي (The Kantian Influence) في الجغرافيا، ويقصد بذلك الاهتمام بغير المألوف أو الاستثنائية (Exceptionalism)[3].

## (ج) التفكير في أصل القارات والمحيطات ومظاهر سطح الأرض:

زاد اهتمام الناس في عصر النهضة بالأرض ونشأتها ومظاهر سطحها، ومن أوائل الذين اهتموا بذلك توماس بيرنت (Thomas Burnet) الذي تناول أصل الأرض في كتاب من جزأين نشره سنة ١٦٨١م، وقدم ما يمكن أن نطلق عليه النظرية المقدسة للأرض، ويتلخص رأيه في أن الله خلق

---

(١) J. A. May, Kant's, Concept of Geography, Toronto, 1976, No. 3.

(٢) المرجع السابق نفسه، ص ٦٤.

(٣) المرجع السابق نفسه، ص ١٠.

الأرض وجعلها تدور حول محورها فاتخذت شكلها البيضي، وكان سطح الأرض ناعمًا، وبسبب أهل الشر غضب الله وأصدر قرارًا بتحطيم الأرض فاستجابت وبدأت تتشقق إلى جبال وعرة وأودية، وغطى الماء كل الأرض، ومال محور الأرض فلم يعد هناك ربيع دائم، بل أصبحت فصول سنة مختلفة. وهناك نظريات ترى أن الفيضان الذي أرسله الله حينما غضب على البشر أذاب الصخور ثم أرسبت هذه الصخور مرة أخرى على شكل طبقات.

وأعلن وليم ويستون (William Whiston) رأيه بالنسبة لنشأة المحيطات والقارات، فادعى أن مذنبًا اقترب من الأرض فسبب الفيضانات وسبب المدار البيضي للأرض، وأدى إلى وجود أحواض محيطية ووجود قارات، لأن المذنب أحدث موجة مد كبيرة، تشابه المد الذي يحدثه القمر، وموجة المد أوجدت القارات، وموجة الجزر أدت إلى وجود المحيطات.

وتعددت الآراء فيما بين القرون من الخامس عشر حتى الثامن عشر، بخصوص مظاهر سطح الأرض. ويعد ليونارد دافنشي (Leonard da Vinci) أول من نادى بأن المياه الجارية تستطيع تسوية سطح الأرض، وأشار برنارد باليسي (Bernard Palissy) الفرنسي بأن مياه الأنهار تستطيع جرف التربة إذا لم تجد أشجارًا تحميها. وفي القرن السابع عشر الميلادي أعلن جون راي (John Ray)) أن المياه الجارية تستطيع أن تزيل الجبال بالتدريج. وفي سنة ١٧٦٠م قدم جيوفاني (Giovanni Ardiouno) تصنيفًا للصخور المكونة لقشرة الأرض يقسمها إلى: صخور بدائية، صخور ثانوية، صخور مرتبة ثالثة، صخور بركانية، وأضاف بأن الصخور الرسوبية غير الثابتة قد تغطي الأصناف الأربعة السابقة.

## (د) الاهتمام بمشكلات السكان:

كثر عدد المهتمين بالسكان والباحثين عن علاقات الإنسان ببيئته، ومن هؤلاء (توماس روبرت مالتوس Thomas Robert Malthus) الذي صاغ

نظرية مفادها أن السكان يزيدون بمعدل أكبر من زيادة الموارد، فالسكان يزيدون بمعدل متوالية هندسية (٢-٤-٨-١٦)، والطعام يزيد بمعدل متوالية حسابية (٢-٤-٦-٨)، وقد نشر مالتوس أول مقال له عن السكان سنة ١٧٩٨م.

## (هـ) الرحلات العلمية :

من أول الرحلات التي قام بها علماء مدربون، رحلة الفلكي البريطاني ادموند هالي، لم يكن هالي فلكيًا عبقريًا فحسب، بل اهتم بأمور كثيرة، وهو أول من أعد جداول بالوفيات لمدينة برسلاو (Breslau) سنة ١٦٩٣م، وهو أول من نظم رسومًا بيانية لتوزيع الظاهرات الطبيعية مثل خريطة توزيع الرياح سنة ١٦٨٦م، وخريطة الخطوط المغناطيسية التي توضح الانحرافات المغناطيسية على خريطة للعالم، وقد نشرها سنة ١٧٠٢م، وكثير من الرحلات التي تمت في القرن الثامن عشر كانت تهتم بدراسة ظاهرات معينة وتستعين بالأجهزة العلمية والخرائط.

* * *

# الفصل الثامن
# سمات الفكر الجغرافي العربي خلال القرون من السادس عشر حتى بداية القرن العشرين

## أولاً - الجغرافيا العربية من القرن ١٦م حتى القرن ١٨م:

ظلت البلاد العربية تابعة في حكمها للعثمانيين خلال النصف الأول من القرن السادس عشر حتى بداية القرن العشرين، وليس من الإنصاف أن نحمِّل العثمانيين وحدهم وزر التأخر العلمي، لأن التأخر كان قد بدأ يدب في أرض العرب قبل ذلك بسنوات منذ أن تعرضت لغزوات صليبية ومغولية استنزفت مواردها وأوهنت من عزمها[1]. ولم تخل تلك الفترة من كتابات جغرافية، إذا أردنا نعتًا لها فليس أفضل من القول بأنها في جملتها نمط وصفي تمثلت محاولاته في الرحلات، والمثالب والفضائل للمدن والأقطار المختلفة، بالإضافة إلى ما يمكن تسميته بالجغرافيا الإقليمية.

وحينما نتابع دوافع الرحلات في تلك الفترة نجد أن أبرزها الحج وزيارة الأماكن المقدسة، وهذا دافع ديني. كما أن استنبول التي كانت مركزاً للحياة السياسية والإدارية بصفتها العاصمة، قد اجتذبت كثيراً من الرحلات.

ولم يكن أدب الرحلات الجغرافي العربي مقصوراً على المسلمين، بل ظهر أدب رحلات جغرافي عربي عند المسيحيين في سوريا وفي العراق، يصف بيت المقدس وطور سيناء.

---

(١) حسين فوزي النجار: رفاعة الطهطاوي، أعلام العرب، رقم ٥٣، الدار المصرية للتأليف والترجمة، ص ١٣.

ومن نماذج الكتابات في القرن السادس عشر، كتاب يبرز فضائل دمشق، ألفه أحد علماء الحديث وهو عبدالقادر محمد النعيمي (٨٤٥-٩٣٧هـ/ ١٤٤٢-١٥٢١م) وكان مؤرخًا وقاضيًا بدمشق[١]. يتناول هذا الكتاب دور القرآن والحديث والمدارس في دمشق، وعنوان الكتاب هو: تنبيه الطالب وإرشاد الدارس لأحوال مواضع الفوائد بدمشق كدور القرآن والحديث والمدارس، وقد ترجمه سوفير (Sauvaire) إلى الفرنسية[٢].

ومن أبرز الذين كتبوا في مجالات جغرافية عن الشام في القرن السادس عشر الميلادي، محمد بن علي بن طولون (توفي سنة ٩٥٣هـ = ١٥٤٦م)، قضى حياته مشتغلاً بالعلم والعبادة ولم يتزوج ولم يعقب[٣]. وقد ذكر أنه ألف في سبعمائة وعشرين موضوعًا، ومن بين تلك الموضوعات: بهجة الأنام في فضل دمشق الشام، البساتين المحيطة بدمشق، غوطة دمشق، منازل الحج الشامي. ويرجح أنه لخص معجم ياقوت الحموي تحت عنوان «لقط المرجان من معجم البلدان»[٤].

ومن الذين كتبوا عن فضائل المدن في القرن السادس عشر، محمد بن عبدالعزيز بن فهد القرشي الهاشمي (٨٩١ - ٩٥٤هـ) وكان مؤرخًا وعمل خطيبًا في أحد مساجد جدة أعوامًا كثيرة، وأقام بمكة مدة طويلة حتى لقب «جار الله» لمجاورته مكة. ومن مؤلفات جار الله «السلاح والعدة في فضائل بندر جدة»، ورسالة (اختطاف النور مما ورد في جبل ثور)، وله أيضًا (تحفة اللطائف في فضائل الحبر ابن عباس ووج والطائف)[٥].

وقد استمرت تلك الأنماط الجغرافية: (الرحلات، الفضائل والمثالب،

---

(١) خير الدين الزركلي: الأعلام. ج٣، ط٢، بدون تاريخ طبع، ص ١٦٨.
(٢) كراتشكوفسكي، جـ٢، ص ٦٧٩.
(٣) الزركلي. مرجع سبق ذكره، ج٧، ص ١٨٤.
(٤) كراتشكوفسكي، جـ٢، ص ٦٧٩.
(٥) الزركلي، جـ٧، ص ٧٩.

الجغرافية الإقليمية)، في القرن السابع عشر. على أن هناك أمراً يجب الإشارة إليه، وهو أن العلاقة بين الجغرافيا العربية والجغرافيا التركية أضحت علاقة وثيقة في تلك الفترة.

ومن بين المؤلفات ذات الصبغة الجغرافية في ذلك القرن، يستوقفنا كتاب «أسنى المطالب وأنس اللبيب الطالب»، وينسب هذا الكتاب لمؤلف غلب على أسلوبه السجع والمحسنات البديعية هو عبدالله بن صلاح بن داود ابن داعر، في بداية القرن السابع عشر الميلادي ١٠١٠هـ = ١٦٠١م، ويتناول هذا الكتاب تحديد الأقاليم الحقيقية والعرفية وفق الجهات المختلفة، وقد ذكر ذلك صراحة في عبارة «في معرفة الأقاليم الحقيقية والعرفية وتحديدها بالجهات الشمالية والجنوبية والأرجاء الغربية والشرقية وما عليها من المدن والممالك والمناهج والمناسك»[١]. عالج الكتاب في مقدمته موضوع «كروية الأرض»، وتناول الكتاب ما يمكن أن نطلق عليه جغرافيا رياضية، وتمثل ذلك في تقسيم الأرض إلى سبعة أقاليم، وتحديد هذه الأقاليم، كما تناول مساحة الأرض. والكتاب عبارة عن مقالات «ست مقالات» منها ثلاث تناولت البحار، ويظهر الأثر الديني في المقالة الثالثة التي تناولت المدن الكبرى وحددت أبعادها عن مكة وخط الاستواء، وتناولت كذلك تحديد القبلة وطول اليوم، ثم تعرضت لوصف الأقاليم العرفية الثمانية والعشرين مع الاهتمام ببلاد العرب التي تشمل الأماكن المقدسة، ومصر وبلاد المغرب وسوريا والعراق[٢].

ويبرز في الحجاز في النصف الأول من القرن السابع عشر الميلادي محمد بن علان المكي الصديقي (توفي ١٠٥٧هـ = ١٦٤٨م) وهو مكي عمل

---

(١) كراتشكوفسكي، جـ٢، ص٦٨٣.

(٢) المرجع السابق، ص ٦٣٨ ، ويبدو أن كتاب أسنى المطالب قد تأثر بكتاب تقويم البلدان لأبي الفداء.

بالتدريس سنوات عديدة، وتميز بغزارة إنتاجه حتى أطلق عليه معاصروه «سيوطي عصره»[1]. وقد كان يحب الحجاز حبًا جمًا، وظهر ذلك الحب في كتاباته، ومن كتبه: «فضائل مكة المكرمة» و«طيف الطائف بفضل الطائف».

ومن نماذج الأدب الجغرافي العربي للمسيحيين في القرن السابع عشر، رحلة إلياس بن حنا الموصلي إلى أمريكا، وهو عراقي كان يريد جمع تبرعات للكنيسة، فزار أقطاراً عديدة منها روما التي زارها أكثر من مرة وكانت إحداها سنة ١٦٥٩م. وفي رحلة إلياس الموصلي إلى أمريكا نجد أنه خرج من بغداد سنة ١٦٦٨م وذهب إلى مدريد ليحصل على تصريح لدخول أمريكا، ولم تقلع به السفينة إلا سنة ١٦٧٥م، حيث خرج من قادس متجهًا إلى أمريكا الجنوبية فوصل كراكاس بفنزويلا، ومر على ساحل أمريكا الجنوبية الغربي، مر في بنما وكولومبيا وأكوادور ثم بيرو، حيث أقام بها عامًا ونصف. وفي رحلة عودته زار أمريكا الوسطى التي عرفت آنذاك باسم «ينكي دنيا» وهذه تسمية تركية تعني الدنيا الجديدة. وأمضى إلياس الموصلي بعاصمة المكسيك ستة أشهر وترك لنا وصفًا جيدًا لها[2]. وقد طبعت رحلة الموصلي في قسمين أساسيين، أحدهما بعنوان «السياحة» والثاني يشمل سبعة عشر فصلاً تحدث فيها عن استكشاف أمريكا وتاريخها.

وقد شملت كتابة الموصلي معلومات جغرافية عديدة مثل أسماء المواضع وأسلوب الحياة الاجتماعية للسكان. وتوجد مخطوطات لوصف رحلة إلياس الموصلي في الموصل، وبغداد والقاهرة.

ومن أشهر الجغرافيين في القرن السابع عشر وأوائل الثامن عشر، عبدالغني بن إسماعيل النابلسي (١٠٥٠-١١٤٣هـ = ١٦٤١-١٧٣١م)، ولد ونشأ بدمشق، كان شاعراً وعالمًا بالدين والأدب، وكان ذا نزعة تصوفية،

---

(١) المرجع السابق، ص ٧٢٥.
(٢) كراتشكوفسكي، جـ٢، ص ص ٧٠٢ - ٧٠٥.

حيث قضى سبعة أعوام في عزلة، وارتبط اسمه بكثير من المؤلفات الدينية[1].

وقام النابلسي برحلات عديدة بدأها برحلة إلى بغداد سنة ١٦٦٤م، وفي سن الكهولة قام بعدة رحلات وأمضى أكثر من عشرة أعوام في رحلات زار خلالها لبنان ومصر والحجاز، وفي سنة ١٧٠٠م زار طرابلس.

وعلى الرغم من وجود أربعة مصنفات جغرافية للنابلسي يصف فيها ملاحظاته ومشاهداته أثناء تجواله، إلا أن مصنفه في تفسير الأحلام «تعطير الأنام في تعبير المنام» هو أكثر المصنفات رواجًا في الأقطار العربية.

أولى النابلسي الأماكن المقدسة أهمية خاصة، حتى يمكننا أن نطلق على كتاباته نمط السياحة الدينية، ومن كتبه: «الحضرة الأنسية في الرحلة القدسية»، ويمثل هذا الكتاب انطباعاته عن القدس، حيث أقام فيها أكثر من سبعة عشر يومًا في مارس سنة ١٦٩٠م.

أما الرحلة التي نالت الشهرة وحازت الرواج فهي رحلته الكبرى المعروفة باسم «الحقيقة والمجاز في رحلة الشام ومصر والحجاز» بدأها في سبتمبر سنة ١٦٨٣م واستمرت ٣٣٨ يومًا. ومن كتب النابلسي الأخرى «التحفة النابلسية في الرحلة الطرابلسية»، وكتاب «حلة الذهب الإبريز في رحلة بعلبك والبقاع العزيز»[2]، وله كتاب عن (علم الفلاحة)[3]. ومما يبرز مكانة النابلسي في الشام أن دمشق خرجت يوم وفاته عن بكرة أبيها لتشييعه.

ومن كتب الجغرافيا الوصفية من نمط الفضائل التي ترجع إلى أوائل القرن الثامن عشر الهجري، كتاب «تهذيب الأطوار في عجائب الأمصار» لكاتب دمشقي هو مرتضى بك بن مصطفى بن حسن الكردي. يتناول هذا الكتاب وصف رحلة مرتضى التي بدأها من دمشق سنة ١١٢٧هـ = ١٧١٥م،

---

(١) الزركلي، ج٣، ص ١٥٨.

(٢) كراتشكوفسكي، جـ٢، ص ص٧٥٧ - ٧٥٩.

(٣) هو كتاب (عَلَم الملاحة في علم الفلاحة)، ويقع في عشرة أبواب تناولت أنواع الأراضي وطرق الزراعة وأنواع الأشجار والحبوب.

ويصف في هذا الكتاب الرملة وغزة والقاهرة ونهر النيل[1].

ولم تنقطع الكتابات التي تصف فضائل مكة خلال القرن الثامن عشر، ومن هذه الكتب «نزهة الجليس وأمنية الأديب الأنيس»، وهذا الكتاب لأحد أبناء مكة هو العباس بن علي بن نورالدين المكي الموسوي الحسيني، وكان قد دوّن هذا الكتاب سنة ١١٣٠هـ = ١٧٣٦م.

بدأ المكي الموسوي كتابه بوصف مكة، ثم تحدث عن حدودها وعيونها، وتلى ذلك وصف المدينة المنورة وصفًا مبالغًا فيه، ثم يتبع ذلك بالكلام عن نجد. وتحدث عن مدن الطرق: الكوفة وبغداد وسامراء، وتحدث كذلك عن مصر وخراسان والهند واليمن[2].

ويعد محمد مرتضى الزبيدي من أهم النماذج الجغرافية في القرن الثامن عشر ولاسيما في مجال أسماء البقاع. وينتمي الزبيدي إلى أسرة عراقية رغم أنه ولد بالهند سنة ١١٤٥هـ = ١٧٣٢م.

قضى الزبيدي فترة من سني شبابه بمكة يدرس فيها، وقد اكتسب لقب الزبيدي نسبة إلى مدينة زبيد باليمن، حيث قضى بها وقتًا طويلاً. وأمضى الزبيدي ثمانية وثلاثين عامًا في القاهرة (أكثر من نصف عمره)، حيث توفي فيها سنة ١٧٩١م متأثرًا بمرض الطاعون. والزبيدي في نظر بعض المستشرقين أعظم علماء عصره، ليس فقط في مصر بل وفي العالم الإسلامي بأسره. وترجع شهرة الزبيدي إلى معجمه «تاج العروس» الذي أمضى في تأليفه أربعة عشر عامًا حتى اكتمل سنة ١١٨٨هـ = ١٧٧٤م وأسماه «تاج العروس من شرح جواهر القاموس»، وقد استغرق الجزء الأول من «تاج العروس» ستة أعوام وبضعة شهور. ويقول الزبيدي في رسالة له إلى أحد شيوخه: «ومما مَنَّ الله تعالى عليَّ أني كتبت على القاموس شرحًا غريبًا في عشر مجلدات

(١) كراتشكوفسكي، جـ٢، ص٧٦٠.
(٢) المرجع السابق، ص ٧٦٠.

كوامل، جملتها خمسمائة كراس، ومكثت مشتغلاً به أربعة عشر عامًا وشهرين»[1]. ويتناول تاج العروس شرحًا لمعجم الفيروزبادي في القرن الرابع عشر الميلادي، وتناول معجم تاج العروس الأسماء الجغرافية والمعلومات الجغرافية المختلفة، وهو يسوق تحت لفظ قسط أسماء خمسة مواضع جغرافية مثل قسطانة بإيران وقسنطانة بالأندلس، وقسطون (قرب حلب) وقسنطينية بالجزائر، وقسطنطينية (بيزنطة = استنبول).

ومما يزيد في أهمية معجم تاج العروس أنه اعتمد على مصادر ليست موجودة الآن ولا نعرفها إلا من بين سطور هذا المعجم، وقد ظهرت الطبعة الكاملة للمعجم في عشرة أجزاء سنة ١٨٩٠م بفضل اهتمام الأديب الكبير إبراهيم المويلحي، وتوفي الزبيدي قبل وصول الفرنسيين إلى مصر بسبعة أعوام[2].

ومن نماذج الكتابات الجغرافية في المغرب العربي التي ترجع إلى نهاية القرن الثامن عشر وبداية القرن التاسع عشر الميلادي، كتاب «الترجمانة الكبرى في أخبار المعمور براً وبحراً» لأبي القاسم بن أحمد بن علي الزياني، ويقع الكتاب وفق النسخة التي حققها عبدالكريم الفيلالي في ٦٦١ صفحة مع الجداول. ويعد أبو القاسم الزياني من أكبر مؤرخي المغرب وعاش ١٠٢ سنة هجرية (١١٤٧-١٢٤٩هـ = ١٧٣٤-١٨٣٣م). وولد أبو القاسم الزياني في فاس وينحدر من أسرة بربرية، وسافر مع أبيه في سن الثالثة والعشرين بقصد أداء فريضة الحج والمجاورة بحرم الرسول عليه السلام[3]، وزار عديداً من موانئ البحر المتوسط، كما زار استنبول مرتين، وقد تمكن من وضع مؤلفات

(١) مقدمة تاج العروس. تحقيق عبدالستار أحمد فراج، وزارة الإرشاد والأنباء في الكويت، سنة ١٣٨٥هـ = ١٩٦٥م، ص «ط».

(٢) كراتشكوفسكي، جـ٢، ص ص٧٧٤ - ٧٧٦.

(٣) أبو القاسم الزياني: الترجمانة الكبرى. تحقيق عبدالكريم الفيلالي، وزارة الأنباء المغربية، سنة ١٩٦٧م، ص ٥٨.

عديدة بلغ عددها خمسة عشر مصنفًا بعضها كبير الحجم، وكتاب «الترجمانة الكبرى» هو أهم مؤلفاته[1].

ولكتاب الترجمانة الكبرى عنوان تفصيلي يوضح محتواه، ذكره كراتشوفسكي على النحو التالي: «الترجمانة الكبرى التي جمعت العالم براً وبحراً، وما تخللها من الأمصار والمدن والقرى والقفار والبحار والجبال والأنهار والعيون والمعادن والآبار، وغير ذلك من عجائب خواص الحيوانات والأحجار، ويؤيِّد ذلك من التفسير والآثار، ونوازل الفقه ولغة العرب وشواهد الأشعار»[2].

بدأ الزياني كتابه بوصف المغرب تحت عنوان المغرب وحدوده، ويذكر الزياني أن البحر الأخضر (المتوسط) يحد المغرب من الشمال، والبحر الأعظم (المحيط الأطلسي) يحده من جهة المغرب، والنيل يحده من المشرق، والقفر (أي الصحراء) يحده من الجنوب. ويذكر الزياني أن جبل درن (جبال أطلس حاليًا) يشقه في وسطه ممتداً معه من ساحل البحر الغربي إلى طلسمة «برقة» قرب الاسكندرية . . . وكل المغرب سهله وجباله موطن للبربر. وتحدث عن أصول البربر بالمغرب وذكر أنها: البتر، والمصامد والبرانس وكتامة وأوربة ولواته وزناته[3].

ثم يتحدث عن رحلته إلى استنبول سنة ١٢٠٠هـ = ١٧٨٦م ويصف الأندلس فيتحدث عن مالقة والمرية واشبيلية واشبونة على نهر طليطلة المسمى باجه[4].

وتعرض الزياني لوصف الأقاليم السبعة وتقسيم كل إقليم من الأقاليم

(١) كراتشكوفسكي، جـ٢، ص ٧٧١.
(٢) المرجع السابق، ص ٧٧١.
(٣) الترجمانة الكبرى، مصدر سبق ذكره، ص ٦٩.
(٤) يبدو أنها لشبونة على نهر تاجة.

السبعة إلى عشرة أجزاء، ويتناول ذكر الذين عمروها. ويتحدث بعد الإقليم السابع عن البحر المحيط والبحار المتفرعة منه، ثم يتكلم عن الجزر والأنهار ويستشهد بكتاب «جغرافيا» لبطليموس عند حديثه عن الأنهار، ويقول إنه ذكر أن بهذا الربع المسكون مائتي نهر طوال، منها من خمسين فرسخًا إلى ألف فرسخ[1].

ويتعرض الزياني لوصف مصر ووصف رحلته للحجاز، وقام برسم خريطة بدائية للعالم مع تقسيم العالم إلى سبعة أقاليم، ويبدو أنه اعتمد على خريطة الادريسي. ويشهد المستشرقون للزياني بأنه جمع معلومات مباشرة عن بلاد البحر المتوسط المسلمة بصورة لا نجد لها مثيلاً عند غيره، كما أنه عرض وصفًا طبوغرافيًا دقيقًا لمدينة فاس وتحدث عن مساجدها ومدارسها وقناطرها وتحصيناتها بالتفصيل[2].

ويذكر أن الزياني قد أتم مصنفه في سنة ١٨١٨م وكان عمره حينئذ ستًا وثمانين سنة، وأنه كان يضيف إليه باستمرار، واستمر ذلك حتى لحظة وفاته.

## ثانيًا - الجغرافيا الحديثة في العالم العربي:

يشير كثير من الباحثين إلى أن الحملة الفرنسية على مصر كانت بداية صحوة من غفوة طويلة، لقد أيقظت مدافع نابليون المصريين على عالم جديد لم يكن مألوفًا لديهم، فأدركوا أن هناك هوة عظيمة تفصل بين الشرق العربي وبين حضارة أوروبا[3].

---

(١) الترجمانة الكبرى، ص ٣٠٩.

(٢) كراتشكوفسكي، جـ٢، ص ٧٧٢.

(٣) يرى بعض الباحثين أن الحملة الفرنسية لم تكن مصدر نهضة أو يقظة، فالأمم لا تتجدد من خارجها وإنما تتجدد من أعماق روحها ومن مصادر فكرها. (أنور الجندي، سموم الاستشراق والمستشرقين، ص ٥١).

وحينما أتاح المصريون لمحمد علي حكم مصر أقام دولة حديثة، وافتتح المدارس وأرسل البعوث إلى أوروبا حتى يتوافر لديه الخبراء والفنيون فحسب.

وقد ذكر القنصل الروسي «دوهاميل» أن مصر حين وليها «محمد علي» لم يكن بها أكثر من مائتين يعرفون القراءة والكتابة باستثناء الكتبة من القبط، وقال «بوريخ» في تقريره عن التجارة بالشام أنه لم يكن في دمشق أو حلب بائع كتب واحد[1].

لقد كانت البعوث التي أوفدها محمد علي إلى أوروبا بداية تقدم علمي في كثير من المجالات، ولئن اعتمد هذا التقدم على الترجمة، فإن الترجمة هي بداية البعث العلمي، وكان الطهطاوي أول من ترجم أعمالاً جغرافية أوروبية في القرن التاسع عشر الميلادي على حد معرفتنا، ولهذا فإننا سنتناول دراسته بشيء من التفصيل.

## (أ) رفاعة الطهطاوي والفكر الجغرافي الحديث (١٨٠١ - ١٨٧٣م):

ولد رفاعة رافع الطهطاوي بمدينة طهطا بسوهاج في صعيد مصر، وتنتهي أسرة الطهطاوي بأصولها إلى جعفر الصادق بن محمدالباقر بن علي ابن زين العابدين بن الحسين بن الطاهرة فاطمة الزهراء بنت رسول الله ﷺ[2]. وينتسب أخوال الطهطاوي إلى «الخزرج» من الأنصار[3]. وقد شجعوه على قراءة «المتون المتداولة في المعقول والمنقول» وكانوا له عونًا في حفظ القرآن والمتون المختلفة وشرحها، لأنهم من خريجي الأزهر. حضر

(١) حسين فوزي النجار: رفاعة الطهطاوي. الدار المصرية للتأليف والترجمة، أعلام العرب ٥٣، ص ٢٩.

(٢) الخطط التوفيقية، ج١٣، ص ٥٤.

(٣) جمال الدين الشيال: رفاعة الطهطاوي، سنة ١٩٥٨م، ص ٢٢.

الطهطاوي إلى القاهرة بعد وفاة والده سنة ١٢٣٢هـ = ١٨١٧م لكي يلتحق بالأزهر، وظل بالأزهر خمس سنوات والتقى فيه بعدد من الشيوخ أمثال الشيخ الفضالي والقويسني، وحسن العطار وغيرهم، وكان العطار من بين علماء الأزهر الذين عكفوا على المعقول والمنقول من علوم الأزهر، وكان له اهتمامات بالجغرافيا كما يقول الطهطاوي: «فقد وجدت بخطه هوامش جليلة على كتاب تقويم البلدان لإسماعيل أبي الفداء سلطان حماه المشهور أيضًا بالملك المؤيد»[(١)].

بعد منتصف القرن التاسع الهجري (١٥م) أخذ القول بحرمة بعض العلوم العقلية يقرب شيئًا فشيئًا من الأزهر كغيره من الجوامع الإسلامية، وأصبح الأزهريون ينظرون إلى العلوم الرياضية والجغرافية والفلسفية نظرة سخط وبغضاء، ثم رأى ولاة الأمور أن يعيدوا دراسة هذه العلم تدريجيًا بعد أن استأنسوا برأي فريق من علماء الأزهر، وصدرت الفتاوى التي تبيح أن تدرس علوم الرياضة والجغرافيا والطب وغيرها، على شرط أن يكون البحث (على طريقة أهل الشرع). وفي عهد الخديوي عباس الثاني سنة ١٣١٤هـ صدر الأمر بتدريس بعض هذه العلوم ومنها تقويم البلدان (الجغرافيا)، وخصصت فيما بعد مكافأة مالية كبيرة للنابغين فيها[(٢)].

ولقد استعان الطهطاوي على معاشه وهو في الأزهر بإعطاء بعض الدروس الخصوصية، ولم ينسَ أن يتردد بين حين وآخر على بلدته طهطا ليلقي بعض الدروس بجامع جده أبي القاسم[(٣)]. قرأ الطهطاوي بالأزهر متونًا وشروحًا كثيرة وسَّعت آفاقه الدينية وأصلحت أسلوبه حتى غدا محل

---

(١) حسين فوزي النجار، مصدر سبق ذكره، ص ٦٢ .

(٢) محمد كامل الفقي: الأزهر وأثره في النهضة الأدبية الحديثة، جـ١، المطبعة المنيرية بالأزهر، سنة ١٣٧٥هـ، ص ٣٣.

(٣) أحمد أحمد سيد أحمد: رفاعة رافع الطهطاوي بالسودان، مجلة كلية الآداب، جامعة الرياض، المجلد السادس، سنة ١٩٧٩م، ص ١٨٣ - ١٨٧ .

إعجاب كثيرين، ولم تزل درجة تحصيل الطهطاوي للعلم - كما يقول صالح مجدي - في ازدياد حتى بلغ المراد في جميع ما أراد، واشتهر أمره، وعلا في الجامع الأزهر قدره، وبقي رفاعة يلقي دروسه في الأزهر لعامين ثم عين سنة ١٢٤٠هـ = ١٨٢٤م واعظًا وإمامًا بالجيش[١].

وحينما بدأت بعثات مصر إلى فرنسا سنة ١٨٢٥م ارتفعت أصوات التحذير من الحياة الفرنسية التي وصفها الجبرتي بأنها «لهو وخلاعة» فرئي أنه من الضروري الحفاظ على أعضاء البعثة المصرية إلى فرنسا وصيانة سلوك أفرادها، وذلك عن طريق تزويد البعثة بواعظ وإمام يكون جديرًا بهذه المهمة، ولم يتوانَ الشيخ حسن العطار في ترشيح الطهطاوي لهذه المهمة.

وفي سنة ١٨٢٦م بلغ رفاعة الخامسة والعشرين من عمره، وبلغ أقصى ما يستطيع أن يناله في مصر فتى مثله. وفي ربيع ذلك العام انتهز «محمد علي» فرصة مرور السفينة الحربية الفرنسية (لاترويت La Truite) فكلف قبطانها «روبيار» أن يحمل معه إلى مرسيليا أربعين شابًا ليدرسوا في باريس، وينبغي أن نذكر في وضوح أن رفاعة رافع الطهطاوي لم يرسله إلى فرنسا محمد علي وإنما أرسله الشيخ حسن العطار[٢].

وفي باريس اهتم مسيو جومار (Jomard) مدير البعثة بالشيخ الإمام وجعله موضع عنايته، وكان جومار مهندسًا جغرافيًا من علماء الحملة الفرنسية الذين اصطحبهم «بونابرت» إلى مصر، وهو الذي أشرف فيما بعد على الكتاب الضخم الذي ضم دراسات علماء الحملة الفرنسية والذي عُرف باسم «وصف مصر»، وأصبح (جومار) رئيسًا للجمعية الجغرافية المصرية، وعضوًا في المعهد الفرنسي[٣].

---

(١) حسين فوزي النجار، مصدر سبق ذكره، ص ٦٥ .

(٢) مهدي علام، أحمد أحمد بدوي، أنور لوقا: تخليص الإبريز في تلخيص باريز، وزارة الثقافة والإرشاد القومي، بدون تاريخ طبع، ص ٤ -٥ .

(٣) تخليص الإبريز في تلخيص باريز، مصدر سبق ذكره، ص ٤-٦ .

ما إن حل الطهطاوي بفرنسا حتى بدأ في تعلم اللغة الفرنسية واهتم بالاطلاع والقراءة في الكتب الفرنسية وترجمتها. وجدير بالذكر أن الطهطاوي نظم الشعر وكتب في أمور عديدة، وكان قوي الملاحظة يدون ما يراه بصدق، وصدق المستشرق الفرنسي (سلفستر دي ساسي) حين وصفه بأنه «جيد النقد سليم الفهم»[١].

أمضى الطهطاوي بفرنسا خمس سنوات (١٨٢٦-١٨٣١م) كان أثناءها يشتغل بأمر الحساب والهندسة والتاريخ والجغرافيا، وقرأ مع مسيو شواليه كتبًا في الجغرافيا تناولت الجغرافيا التاريخية والطبيعية والرياضية والسياسية، وقرأ أجزاء من جغرافية ملطبرون[٢] وتتناول جغرافية العالم.

وقد قرأ الطهطاوي كذلك مقدمة لقاموس في الجغرافيا، ويقول في تخليص الإبريز: «إنه قرأ بمفرده مؤلفات عديدة في هذا الفن «الجغرافيا».

وحينما عاد الطهطاوي إلى مصر سنة ١٢٤٦هـ = ١٨٣١م عمل مترجمًا في مدرسة الطب، وتكفل بترجمة علمَي التاريخ والجغرافيا بمصر السعيدة[٣]، ونقل الطهطاوي إلى مدرسة الطوبجية سنة ١٢٤٨هـ = ١٨٣٣م وأعاد صياغة كتاب «الكنز المختار في كشف الأراضي والبحار»، وترجم كتاب «التعريبات الشافية لمريد الجغرافية» في الفترة (١٨٣٣-١٨٣٥م).

وحينما اجتاح وباء الطاعون القاهرة سنة ١٢٥٠هـ = ١٨٣٥م غادرها إلى طهطا، وفي خلال شهرين ترجم المجلد الأول من كتاب ملطبرون في الجغرافية، وكان قد ترجم بعض صفحات منه في باريس[٤]، وترجم الطهطاوي سنة ١٢٥٠هـ = ١٨٣٥م كتابًا دعاه «جغرافية صغيرة» وآخر سماه

---

(١) حسين فوزي النجار، مصدر سبق ذكره، ص ٤١.

(٢) Malte-Brun, Geographie Universelle.

(٣) حسين فوزي النجار، مصدر سبق ذكره، ص ٩٩.

(٤) محمود فهمي حجازي: أصول الفكر العربي الحديث عند الطهطاوي. الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، سنة ١٩٧٤م، ص ٢٥.

«جغرافية عمومي في كيفية الأرض» طبع سنة ١٢٥٤هـ.

إن الحقيقة الواضحة وضوح الشمس أن اهتمام الطهطاوي بالجغرافيا زاد منذ ابتعاثه إلى فرنسا، فترجم وألف عدداً من الكتب، فهو في الجغرافيا رائد نقل ورائد تأليف[١].

وامتد العمر برفاعة الطهطاوي حتى نيف على الثانية بعد السبعين، وفي يوم الثلاثاء ٢٧ مايو سنة ١٨٧٣م (غرة ربيع الثاني سنة ١٢٩٠هـ) انتقل إلى رحمة ربه بعد أن عانى كثيراً من داء «النزلة المثانية»، وبذلك فقد العالم العربي رائداً من رواد الفكر الحديث.

## (ب) مقتطفات من كتابات الطهطاوي الجغرافية :

### أولاً - الجغرافيا وفروعها :

يذكر الطهطاوي أننا إذا تناولنا شكل الأرض وصورتها وسكونها وحركتها ومكانها من النجوم والكواكب الأخرى، فإن ذلك هو «الجغرافيا الرياضية»، فإذا تناولنا طبقاتها ومياهها ومعادنها ونباتها وما يعيش عليها من صنوف الحيوان، فهو الجغرافيا الطبيعية، وهي جغرافيا دينية إذا كان موضوعها الأديان والملل التي تنتشر على سطحها، وهي جغرافيا سياسية إذا تناولت الحكم والسياسة وتدبير الأمم، فإذا قصرت على آداب أهل الأرض وأخلاقهم وعوائدهم وطباعهم وأحوالهم فهي جغرافيا أدبية[٢].

وتناول الطهطاوي موضوع كروية الأرض وخطوط الطول والعرض، فقال: اعلم أن علماء الهيئة قد أوضحوا بالأدلة كروية الأرض، وأنها غير صادقة التكوير، ثم صنعوا على هيئتها صورة، وسموها صورة الأرض.

ولإمكان تقسيم الأرض وتسهيل معرفتها، توهموا فيها دوائر أنصاف

---

(١) محمد فهمي حجازي، المصدر السابق، ص ٢٩٦.

(٢) حسين فوزي النجار، ص ١٣٦ .

نهار ودوائر متوازية، ومحوراً وقطبين، ورسموها على صورتها المصطنعة، فمحور الكرة الأرضية هو الخط الموازي لمحور الفلك، وطرفاه هما القطبان، ويسمى أحدهما القطب الشمالي والآخر القطب الجنوبي، ودوائر أنصاف النهار هي الدوائر التي تعبر من أحد القطبين إلى الآخر، وعلة تسميتها بذلك أنه إذا كانت الشمس في سمت رأس محل يمر عليه هذا الخط دخل وقت الظهر بذلك المحل، ومركز هذه الدوائر هو مركز الأرض.

وأما الدوائر المتوازية فهي الدوائر الواقعة أعمدة على دوائر أنصاف النهار، وهي التي بينها وبين مركزها تواز على محور الأرض. وأعظمها دائرة الاستواء وهي الدائرة العظمى المستوية البعد من القطبين، وهي تنصف الكرة إلى نصفين أحدهما النصف الشمالي، والآخر النصف الجنوبي، ثم إن دوائر أنصاف النهار، والدوائر المتوازية كسائر الدوائر تنقسم إلى ثلثمائة وستين درجة، وكل درجة تتجزأ إلى ستين دقيقة، وكل دقيقة إلى ستين ثانية، وكل ثانية إلى ستين ثالثة ، وهكذا.

وقد رسم، كما أسلفناه، «بطليموس» الحكيم دائرة نصف النهار الأولية في «الجزائر الخالدات»، فلما انكشفت بلاد أمريكة اختار الافرنج أن يجعل أهل كل قطر من الأقطار خط نصف نهارهم الأولى ببلادهم، لينسبوا إليها ما عداها، كما صنع الفرنساوية، فإنهم جعلوا خط نصف نهارهم الأولي في مدينة باريس.

وفي الواقع أن الأولى، كما هو الظاهر، اتخاذ مبدأ أطوال مشترك لجميع الأمم ينسب إليه ما عداه، ويكون في قطر لا عمار بعده معلوم أو ممتاز بمزية كمكة المشرفة، ثم إن كيفية تحديد الطول حينئذ يمكن أخذها بتفاوت الأوقات، وذلك أنه من المعلوم أن الشمس أو الأرض، كما يقوله الافرنج،

---

(١) الأصل «الأكرة».

تقطع حركتها اليومية في أربع وعشرين ساعة، فهي تقطع من الدائرة التي ترسمها في سيرها خمس عشرة درجة في كل ساعة، فتقطع درجة كل أربع دقائق.

ويتحدث الطهطاوي عن البراكين فيقول:

ثم أن جبال النار تسمى بالافرنجية «الجبال البلكانية» ويسمى الجبل الناري «بلكان» (بضم الباء الموحدة، وسكون اللام)، ويقال «ولكان» «بضم الواو). وقد صحف هذا الاسم بالعربية إلى لفظة «بركان» (بالراء)، ولعله تعريب عن لغة أهل الأندلس. ويسمى «طهمة» (بفتح الطاء، وسكون الهاء) كما ذكره المسعودي في كتابه المسمى (مروج الذهب).

ثم إن العادة أن جبل النار يهيج ثم يسكن ثم يهيج، وقد يمكث مدة مطفيًا حتى يظن الناس خموده بالكلية، ثم يهيج ثانيًا بعد مضي مدة أعصر.

وعلامة هيجان البراكين شدة العجيج والقرقعة والدوي تحت الأرض، وابتداء التدخين أو ازدياده. قال بعض الطبائعية[1]: إننا إذا قابلنا حوادث الزلازل بحوادث البراكين رأينا كأن هاتين الحادثتين معلولتان لعلة واحدة وهي النيران التي تحت الأرض أي المختنقة في باطنها. إلا أن آثار الزلازل تظهر في متسع عظيم من الأرض، بخلاف آثار جبال النار فلا تمتد إلا بجوار قرب جبل النار.

وقد جرت العادة أيضًا أن الزلزلة تعظم بقدر البعد عن البركان، وعلل ذلك بعضهم بقوله: إن النار التي تحت الأرض تحاول منفسًا لتخرج منه، فإن كان في الأرض بركان فإنها تخرج منه، فتذهب قوة النار فتنفقد الزلزلة، بخلاف الأرض الخالية من البراكين، فإن النيران تحاول منفسًا فيها، فلا تجده فترتج الأرض بذلك.

---

(١) الطبائعية: المهتمون بدراسة الظاهرات الطبيعية.

ويتحدث الطهطاوي عن جغرافية العالم الإقليمية ويشير إلى تقسيم الجغرافيين من الفرنج فيقول :

اعلم أن الجغرافيين من الافرنج قسموا الدنيا من الشمال إلى الجنوب، ومن الشرق إلى الغرب خمسة أقسام، وهي: بلاد أوروبا (بضم الهمزة والراء وتشديد الباء)، وبلاد آسيا (بكسر السين)، وبلاد «الافريقية»، وبلاد «الأمريقة» وجزائر البحر المحيط المسماة «الأوقيانوسية».

وأما بلاد آسيا فإنها منبع بلاد الإسلام، بل وسائر الأديان، وهي أوطان الأنبياء والمرسلين، وبها نزلت سائر الكتب السماوية، وهي تتضمن أشرف الأماكن والأرض المباركة، والمساجد التي لا تشد الرحال إلا إليها، وبها منشأ ومضم عظام سيد الأولين والآخرين والصحابة، وهي منشأ الأئمة الأربعة - رضي الله تعالى عنهم - لأن منشأ الإمام الشافعي - رضي الله عنه - غزة، ومنشأ الإمام مالك - رضي الله عنه - المدينة المشرفة، ومنشأ الإمام الأعظم أبي حنيفة النعمان الكوفة، ومنشأ الإمام أحمد بن حنبل بغداد التي كانت (كما قيل) في أيام الخلفاء بالنسبة للبلاد، كالأستاذ في العباد، وكلها من بلاد آسيا.

وبها يعنى ببلاد آسيا العرب، وهم أفضل القبائل على الإطلاق، ولسانهم أفصح الألسن باتفاق، وفيهم بنو هاشم الذين هم ملح الأرض وزبدة المجد ودرع الشرف.

وأما بلاد افريقية فإنها تشتمل على أعظم البلاد، كبلاد مصر التي هي من أعظم البلاد وأعمرها، وهي أيضًا عش الأولياء والصلحاء والعلماء، وكبلاد المغرب التي أهلها أهل صلاح وتقى وعلم وعمل، وإن شاء الله يمتد بها الإسلام.

وأما أمريقة فهي بلاد كفر، وذلك أنها كانت عامرة في الأصل بهمل عبدة الأصنام، فتغلب عليها الافرنج لما قويت شوكتهم في الفنون الحربية، ونقلوا إليها جماعة من بلادهم، وأرسلوا إليها قسيسين فتنصر كثير من أهلها، والآن بلاد أمريقة غالبها نصارى إلا الهمل، فهم وثنيون، ولم يوجد

بها دين الإسلام، وسببه قوة الافرنج في علم ركوب البحر، ومعرفتهم العلوم الفلكية والجغرافية ورغبتهم في المعاملات والتجارات.

وأما بلاد جزائر البحر المحيط فإنها قد فتح كثير منها بالإسلام، كجزيرة جاوة فإن أهلها مسلمون وبالجملة، فبلاد النوتازية أغلبها إسلام وندر وجود دين النصرانية فيها.

ومن ذلك كله نعلم أنه يمكن أن أقسام الدنيا الخمسة يصح تفضيل بعضها على بعض، يعني تفضيل جزء بتمامه على الآخر بتمامه، بحسب مزية الإسلام وتعلقاته، فحينئذ تكون آسيا أفضل الجميع، ثم تليها افريقية لعمارها بالإسلام والأولياء والصلحاء خصوصًا باشتمالها على مصر القاهرة، ثم تليها بلاد أوروبا لقوة الإسلام ووجود الإمام الأعظم. أما الحرمان الشريفان سلطان الإسلام فيها، ثم بلاد الجزائر البحرية لعمارها بالإسلام أيضًا، مع عدم تبحرها في العلوم كما هو الظاهر، فأدنى الأقسام بلاد أمريكة، حيث لا وجود للإسلام بها أبدًا، هذا ما يظهر لي والله أعلم بالصواب[1].

ومن أعظم ما كتبه الطهطاوي في كتابه تخليص الإبريز في تلخيص باريز، الفصل الأول من المقالة الثالثة، حيث تناول تخطيط باريس من جهة وضعها الجغرافي وطبيعة أرضها، ومزاج إقليمها وقطرها، ويندرج ذلك تحت ما يعرف حاليًا بجغرافية المدن.

وقد طبع هذا الكتاب للمرة الثانية سنة ١٢٦٥هـ في بداية عهد عباس باشا الأول، والكتاب يحتوي بعض الآراء والمبادئ التي لا يرغب فيها الحاكم عباس ولا تروق له، ويحتمل أن الوشاة والحاقدين على الطهطاوي قد لفتوا نظر عباس إلى ذلك، فرأى عباس أن يبعده إلى الخرطوم، وقد تعجب الهطهاوي من نفيه وهو الذي أدى خدمات جليلة لوطنه، وقال في ذلك بعض الأبيات:

(١) تخليص الإبريز، مصدر سبق ذكره، ص ٦٩ - ٧٧.

على عـدد التواتر معـربـاتي تفي بفنـون سـلم أو جهـاد

و«ملطبرون» يشهد وهو عدل و«منتسكو» يقر بلا تمـاد

وما السـودان قط مقام مثلي ولا سلماي فيها ولا سعـادي

وقـد فارقت أطـفالاً صغاراً «بطهطا» دون عودى واعتيادي

أفكر فيهمـو سراً وجهـراً ولا سـمري يطيب ولا رقادي[1]

في هذا الكتاب يبدأ الطهطاوي بمحاولة تحقيق اسم باريس فيقول: «اعلم أن هذه المدينة تسمى عند الفرنسيين باري، بالباء الفارسية التي تلفظ بين الفاء والباء، ولكن يكتب هذا الاسم باريس ولا ينطق بالسين أبداً فيـه . . . ثم أن العـرب والترك ونحوهم يكتبون باريس أو بريس أو باريز وربما قالوا فارس . . .

وسميت باريس بذلك الاسم لأن طائفة من قدماء الفرنساوية كانت على نهر السين تسمى الباريزيين، ومعناها في اللسان القديم الفرنساوي سكان الأطراف والحواش، وليس هذا الاسم منقولاً عن باريس اسم رجل شهير كما قال بعضهم.

ويتعرض الطهطاوي بعد ذلك لموقع باريس على درجة عرض ٥٠َ ٤٩ْ شمالاً، وعلى درجة طول ٢٠َ شرقًا وفقًا لخط نصف نهار الجزر الخالدات الذي كان بطليموس يأخذ منه.

ثم يتحدث عن مناخ باريس، لكن كلمة المناخ لم تكن متداولة آنذاك، بل كان يعبر عنها بالمطر ومزاج الهواء.

يذكر الطهطاوي مدينة باريس فيقول: «وارتفاعها بالنسبة لسطح البحر المحيط ثماني عشرة قامة، ومن المعلوم أنها من بلاد المنطقة المعتدلة، فليست في غاية الحرارة ولا في غاية البرودة.

وأما المطر فإنه لا ينقطع في هذه المدينة في سائر فصول السنة، وإذا نزل في

(١) محمد كامل الفقي، مرجع سبق ذكره، ص ٩٨.

الغالب نزل بكثرة، فلذلك احتاجوا في دفع ضرره إلى جعل أعالي الدور منحدرة لتنزل منها المياه إلى أسفل الدور، وفي سائر البيوت والطرق مجاري وبالوعات.

وتغير مزاج الهواء والزمن في باريس أمر عجيب، فإنه قد يتغير في اليوم الواحد أو مع ما بعده حال الزمن، مثلاً: يكون في الصباح صحو عجيب لا يظن الإنسان تغيره، فلا يمضي نصف ساعة إلا ويذهب بالكلية ويخلفه المطر الشديد، وقد يكون حر يوم من الأيام أربعًا وعشرين درجة، ولا يصل اليوم الآتي إلى اثنتي عشرة، وهكذا فقل أن يأمن الإنسان تغير الوقت بهذه البلاد، فمزاجها كمزاج أهلها.

ولا يهمل الطهطاوي التحدث عن اللغة الفرنسية وعن الفرنسيين وأخلاقهم وصفاتهم، ويتحدث عن نهر السين وعن الزراعة.

وتناول الطهطاوي التقدم العلمي في فرنسا والجمعيات العلمية المختلفة ومنها الجمعية الجغرافية.

يقول الطهطاوي: ومنها جمعية تسمى «الجمعية الجغرافية» وهي معدة لتحسين وتكميل علم الجغرافيا، فهي تقوي الناس على السفر إلى البلاد المجهولة الأحوال، فإذا سافر فيها إنسان ورجع يطلبون منه سائر ما علقه عليها، فتأخذ ما علقه وتقيده وتدخله في كتب الجغرافيا، ولذلك كان ذلك العلم عند الفرنساوية دائمًا يأخذ في الكمال، وبالجملة فهذه الجمعية هي التي تخدم سائر ما يتعلق بالجغرافيا، كطبع الخرطات ونحوها[1].

ويجب أن نشير هنا أن الطهطاوي كان كثيراً ما يمزج بين الترجمة والتأليف، فإذا ترجم كتابًا ورآه غير واف بقصده، فيضيف إليه من معارفه ومما يترجمه عن كتب أخرى. وخير مثال لذلك أن الطهطاوي حينما بدأ بترجمة ما دعاه «التعريبات الشافية لمريد الجغرافيا» لتلاميذ المدارس، رآه قد أوجز جغرافية البلاد العربية، وأسهب في جغرافية أوروبا، فأخذ يكمل ما

(١) تخليص الإبريز، مصدر سبق ذكره، ص ١٠٩ - ١١١.

يتم به قصور الكتاب بالرجوع إلى عدد من الكتب الفرنسية الأخرى.

وقد واجه الطهطاوي مشكلة ترجمة المصطلحات الجغرافية لأول مرة، وذلك لأن هذه المصطلحات ليس لها مقابل في العربية، وقد وفق الطهطاوي في كثير من الأحوال في صياغة المصطلحات الجغرافية. إن مشكلة ترجمة المصطلحات مشكلة يدرك أبعادها كل من يتصدى لتقديم فكر جديد ويعبر عنه بلغة غير اللغة التي صيغ به لأول مرة. وفيما يلي بعض الأعلام الجغرافية التي عربها الطهطاوي :

## ثانيًا - نماذج من تعريبات الطهطاوي في الجغرافيا[1]:

| م | مصطلح الطهطاوي | المصطلح الحديث |
|---|---|---|
| ١ | البحر المتجمد المسمى بحر الثلج الشمالي. | المحيط المتجمد الشمالي |
| ٢ | بحر الظلمات المسمى البحر المظلم والبحر الغربي | المحيط الاطلنطي |
| ٣ | بلاد الأروام | بلاد اليونان |
| ٤ | أسوج | السويد |
| ٥ | بلاد الموسقو | روسيا |
| ٦ | بلاد الفلمنك | هولندا |
| ٧ | بلاد السويسة | سويسرا |
| ٨ | بلاد جرمانية المتعاهدة | اتحاد الدول الألمانية |
| ٩ | الأرناؤط | الألبان |
| ١٠ | أفرنجستان | بلاد الفرنجة |
| ١١ | بلاد سيبر | سيبيريا |
| ١٢ | يابونيا | اليابان |
| ١٣ | بلاد أغرونلند | جرينلند |
| ١٤ | بلاد الإيتازونيا (Etats-Unis) | الولايات المتحدة الأمريكية |
| ١٥ | برو | بيرو |
| ١٦ | بلاد بلاطة | الأرجنتين |
| ١٧ | لوندرة | لندن |
| ١٨ | نويرق | نيويورك |

(١) محمود فهمي حجازي، المصدر السابق، ص ٤٢٣ - ٤٣٧ .

ومن أهم الكتب الجغرافية التي ألفها وترجمها الطهطاوي «تخليص الإبريز في تلخيص باريز»، «التعريبات الشافية لمريد الجغرافيا» سنة ١٢٥٤هـ، «الجغرافيا العمومية».

## (ج) الكتابات الجغرافية بعد الطهطاوي :

استمرت الكتابة في موضوعات ذات صبغة جغرافية، ودرست الجغرافيا في الأزهر باسم «علم الهيئة» . . . ومن الكتابات الجغرافية التي تستحق الذكر، ما كتبه محمود حمدي الفلكي (١٨١٥-١٨٨٥م) الذي وضع مؤلفًا عنوانه «نبذة مختصرة في تعيين عروض البلاد وأطوالها وأحوالها المتحيرة»، وهو مخطوط بدار الكتب المصرية رقم (ك ٣٩٩٦).

يقول فيه محمود الفلكي : «إنه من الضروري أن يعرف أصحاب الملاحة في كل لحظة مواضع سفنهم على الكرة الأرضية، وأن يعينوا الطرق التي تخطها السفينة على كرة الأرض وإلا فيضلوا، وربما وقعوا في أخطار مهولة بسبب قربهم من الشواطئ التي لم يكن يخطر لهم قربها ببال. هذا وكل نقطة على الأرض لا يمكن تعيين محلها إلا من بعد معرفة شيئين: العرض والطول، ثم يسترسل في الطرق المختلفة التي يمكن بواسطتها تعيين خط الطول أو العرض عند نقطة ما»[(١)].

وسافر محمود حمدي الفلكي إلى فرنسا سنة ١٨٥٠م في بعثة رجع منها وعمره ٤٤ عامًا، وانتخب عضواً بالمجمع العلمي المصري، وانتخب وكيلاً للجمعية الجغرافية المصرية منذ إنشائها، ثم رئيسًا لها في أواخر حياته. ومن المعروف أن الجمعية الجغرافية المصرية أنشئت في ١٩ مايو سنة ١٨٧٥م، وهي أول جمعية جغرافية عربية. وكان من أهداف هذه الجمعية الكشف عن

(١) أحمد سعيد الدمرداش: محمود حمدي الفلكي، سلسلة أعلام العرب رقم ٤٩. الدار المصرية للتأليف والترجمة، بدون تاريخ طبع، ص ٣٠.

مجاهل افريقيا، وقد تولى مجلس إدارتها لأول مرة الدكتور شوينفورت.

وكانت حياة محمود باشا الفلكي حافلة بالبحوث العلمية وعمليات الرصد الدقيقة، حيث رصد كسوف الشمس في دنقلة، وأعجب علماء الفلك الأوروبيون بدقة رصده لهذه الظاهرة.

وفي مجال الخرائط كلفه سعيد باشا برسم خريطة الوجه البحري، فرسم خريطة تعد غاية في الدقة بمعيار تلك الفترة التي رسمت فيها (١٨٥٩م) وطبعت هذه الخريطة على نفقة الحكومة وعممتها في كراريس التلاميذ.

وحينما أعيد النظر في مسألة وضع خرائط مساحية للقطر المصري، عهد إلى محمود الفلكي القيام بعمل خريطة شاملة، وعلى الرغم من قلة الإمكانات إلا أنه قام بعمل مجموعة من الخرائط بمقاييس مختلفة منها ١ : ١٠٠٠٠٠ لمديريات القليوبية والمنوفية والغربية سنة ١٨٧١م، وخريطة للاسكندرية والبلاد المتاخمة لها بمقياس ١ : ٥٠٠٠٠ ضبطت بالمثلثات[1].

وقد حضر الفلكي المؤتمر الجغرافي الذي عقد في باريس سنة ١٨٧٥م ممثلاً لمصر.

وللفلكي بحوث طريفة حول إيجاد علاقة بين الأرصاد الجوية وأحوال فيضان النيل من زيادة أو نقصان، كما قام بعدة بحوث تستهدف تحديد مواعيد أحداث إسلامية مثل: تحديد يوم موت إبراهيم ابن النبي عليه الصلاة والسلام، وتعيين يوم الهجرة.

ومن الكتابات ذات الصبغة الجغرافية الأخرى التي ترجع إلى النصف الثاني من القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين «قاموس الجغرافية القديمة» الذي صدر سنة ١٩٠١م وهو من أهم أعمال أحمد زكي باشا (١٨٦٧-١٩٣٤م) ويتناول هذا القاموس ضبط الأعلام العربية، وإيراد ما

---

(١) أحمد سعيد الدمرداش، المرجع السابق، ص ١٢٠.

يقابل الأعلام القديمة من أسماء، وتصحيح عشرات من الأعلام التي حرفها الافرنج ومسخوها.

ولأحمد زكي أكثر من ألف مقال في التاريخ والجغرافيا كتبها في الصحف والمجلات.

وقد مثل أحمد زكي الحكومة المصرية في أربعة مؤتمرات من مؤتمرات المستشرقين، وفي مؤتمر المستشرقين الذي عقد بأثينا سنة ١٩١٢م قدم عشرة كتب قديمة حققها ونقحها، وستة كتب من تأليفه منها: معجم تحرير وضبط الأعلام الجغرافية (عربي - فرنسي). وفي هذا المؤتمر فاجأ أحمد زكي العلماء بكتاب مخطوط لا توجد منه غير نسخة واحدة في العالم كله، هو كتاب «الأصنام» لأبي المنذر هشام بن محمد بن السائب الكلبي المتوفى سنة ٢٠٦هـ. ولأحمد زكي مكتبة بدأ في تكوينها منذ أن كان طالبًا سنة ١٨٨٣م، وحينما توفي سنة ١٩٣٤م، كان عدد الكتب التي تحتويها «الخزانة الزكية» ١٨٧٠٠ مجلد بالإضافة إلى مجموعة من المصورات والخرائط[1]. ويعد أحمد زكي رائدًا في مجال بعث التراث العربي وإحيائه، وساعده على ذلك اتصالاته بدوائر الباحثين والمستشرقين، وجولاته العديدة في دول أوروبا بحثًا عن المخطوطات وتصويرها الفوتوغرافي.

ولأحمد زكي الفضل في إدخال علامات الترقيم في اللغة العربية، وهي العلامات الخاصة التي تفصل الجمل وتقسمها ليسهل فهمها.

وقد نشر أحمد زكي في جريدة الأهرام (٢٠ يوليو ١٩٣٣م) مقالاً أشار فيه إلى أن العرب قد سبقوا الافرنج إلي معرفة تيار الخليج الذي تتدفق أمواجه في وسط المحيط الأطلنطي بحوالي ١٨٩ سنة. ويشير أحمد زكي إلى أن الرجل الذي قام بهذا الكشف اسمه «الأميبوس» وهو لفظ أصله عربي ترجمته

---

(١) أنور الجندي: أحمد زكي الملقب بشيخ العروبة، سلسلة أعلام العرب رقم ٢٩، المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والطباعة والنشر، بدون تاريخ طبع، ص ١١٠.

(الأمين) هو من أبناء بيت عرف باسم الأمين في غرناطة، وكانت السفن التي أرسلها أمير مالي وغانة مائتي سفينة شحنها بالرجال لاختراق المحيط الأطلنطي، فغابوا مدة طويلة ثم عادت سفينة واحدة أخبر من بها أن السفن سارت زمنًا حتى عرض لها في البحر في وسط اللجة واد له (جرية عظيمة) فابتلع المراكب وكان ذلك عام ٧٢٤هـ= ١٣٢٤م، وأكده ابن خلدون في تاريخه ونقله فضل الله العمري في (مسالك الأبصار) كما نقله القلقشندي(١).

وفي السنوات الأولى من القرن العشرين ظهر كتاب جغرافي بعنوان «النخبة الأزهرية في تخطيط الكرة الأرضية»، وذلك سنة ١٩٠٣م، والكتاب من تصنيف «إسماعيل علي» مدرس علم تقويم البلدان بالجامع الأزهر الشريف، ويقع الكتاب «الطبعة الأولى» في ٦٤٨ صفحة من القطع الكبير.

ويُعَرِّف المؤلف علم الجغرافيا بأنه علم يعرف به سطح الأرض وما عليه من أنهار وبحار وجبال ومدن وسكان وحكومات ودول وما شاكل ذلك. ويقسم هذا العلم إلى خمسة أقسام هي:

**أولاً**: الجغرافيا الطبيعية، ويبحث فيها عن وصف سطح الأرض على ما هو عليه من أصل خلقة الباري جل وعلا كالتكلم عن الجبال والأنهار والبحار وغير ذلك.

**ثانيًا**: الجغرافية السياسية، ويبحث فيها عن وصف هذا السطح من حيث السكان والدول والحكومات وما أشبه ذلك، وتدخل في هذا القسم الجغرافية الوصفية التي تبحث عن وصف الشعوب من حيث أخبارهم وعقائدهم ومذاهبهم وعوائدهم وأخلاقهم ولغاتهم. وهذان القسمان (الجغرافية الطبيعية والجغرافية السياسية) أهم الأقسام.

**ثالثًا**: الجغرافية التاريخية، ويبحث فيها عن تاريخ الأرض وما اعتراها من تقلبات الدول وبيان الوقائع المرتبطة بالبقاع والأمكنة.

---

(١) أنور الجندي، المرجع السابق، ص ١٣٢.

**رابــعًا** : الجغرافية الرياضية، ويبحث فيها عما يتعلق بشكل الأرض وعن العلائق التي بينها وبين الكواكب وسكونها وحركاتها وأطوال البلاد وعروضها واختلاف الليل والنهار وتكوين الفصول وما يتعلق بذلك.

**خـامـسًا** : الجغرافية الاقتصادية، ويبحث فيها عن حاصلات البلاد من نباتات وحيوانات ومعادن وثروة كل أمة وتجارتها وصناعتها وما يتعلق بذلك[1].

وينقسم الكتاب إلى أربعة أجزاء: الجزء الأول تناول الجغرافيا الرياضية والجغرافيا الطبيعية والجغرافيا السياسية والجغرافيا الاقتصادية. أما الجزء الثاني فقد تناول القطر المصري على النحو التالي: جغرافية مصر الطبيعية، جغرافية مصر السياسية، تقسيمات مصر الإدارية، جغرافية مصر الاقتصادية، الحكومة السودانية (جغرافية السودان). وعالج الجزء الثالث: جغرافية افريقيا وأوروبا، والجزء الرابع تناول آسيا وأمريكا والأقيانوسية والأقاليم القطبية، وشمل دراسة القارات الجغرافية الطبيعية والاقتصادية والسياسية لتلك القارات.

ويشير مؤلف هذا الكتاب إلى علم الجغرافيا بأنه فن أصبح كالغريب عند إخواننا الشرقيين مع ما كان لأسلافهم من الباع الطويل في هذا الفن وغيره.

ويوضح المؤلف أهمية الخرائط بالنسبة لعلم الجغرافيا قائلاً: «ولما كانت دراسة علم الجغرافيا لا تتم فائدتها إلا بوجود خريطات أمام أعين الطالب تمثل له مواقع البلاد والممالك وأشكالها وغير ذلك من الفوائد الجمة ليطبق ما يسمعه على ما يراه . . . بحيث يمكنه أن يعتبر نفسه من السيَّاحين المتجولين وهو جالس على بساط الراحة ولم توجد خريطة ورسومات باللغة العربية تشفي الغليل وتروي ظمأ العليل، لاسيما ما يختص بأقسام الدنيا الخمس، فقد أفرغت الجهد على ما في ذلك من المشقات وزيادة النفقات في وضع خريطات كافية شافية بأكثر من الغرض المطلوب ذات ألوان تميز ما يجب تمييزه

(١) اسماعيل علي: النخبة الأزهرية في تخطيط الكرة الأرضية. بدون تاريخ طبع، الطبعة الثانية، ص ٥ – ٦.

إفادة للطلاب والمطالعين»[1].

ويستخدم مؤلف كتاب «النخبة الأزهرية» تعبير «الخريطة» إذا كان المرسوم جزءاً كبيراً من سطح الأرض كمديرية أو مملكة أو قسم من أقسام الدنيا «قارة»، وإذا كان المرسوم على شكل كرة سمي ذلك بالكرة الصناعية، وإذا كان المرسوم على نصفي كرة فيقال لهذا الرسم الخريطة الجامعة الكروية، ويطلق على خريطة العالم الحائطية أو الخريطة التي ترسم للعالم كله في لوحة واحدة تعبير «الخريطة الجامعة المستوية»، ويعبر المؤلف عن ذلك بالقول: إذا كان المرسوم هو سطح الأرض بتمامه سميت الورقة «بالخريطة الجامعة»[2].

ويبدو من دراسة هذا الكتاب أن كلمة «القارة» لم تكن واسعة الانتشار، بل كانت كلمة أقسام الدنيا الخمس ويقصد بها القارات أكثر انتشاراً، وكانت كلمة القارة القديمة تطلق على آسيا وافريقيا وأوروبا والقارة الجديدة أو الدنيا الجديدة هي أمريكا المنقسمة إلى أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية[3]. كما أن كلمة «المناخ» لم تكن متداولة بل كان تعبير «جو الأقاليم» هو الشائع، وقد عرف صاحب النخبة الأزهرية جو الأقاليم فقال: جو الأقاليم عبارة عن كل ما يتعلق بهوائها من حيث الحرارة والرطوبة والصلاحية للصحة وعدمها وغير ذلك مما يؤثر في الإنسان عقلاً وجسماً[4].

* * *

(١) إسماعيل علي: النخبة الأزهرية في تخطيط الكرة الأرضية. ط٢، د.ت.، ص٣.

(٢) النخبة الأزهرية، المصدر السابق، ص٣٩ - ٤٠.

(٣) المصدر السابق، ص٤٢ .

(٤) المصدر السابق، ص٦٦ .

# الفصل التاسع

# الجغرافيا الحديثة في أوروبا

بدأت إرهاصات الجغرافيا الحديثة في القرن الثامن عشر في أوروبا، ولم يأت القرن التاسع عشر إلا وقد ظهر ثلاثة من الجغرافيين يشار إليهم بأنهم آباء الجغرافيا الحديثة. هؤلاء الثلاثة هم: همبولت وريتر في ألمانيا، وبرون (Brun) في فرنسا، وكل واحد من هؤلاء الثلاثة نمط فريد، فهمبولت كان موسوعيًا متعدد الاهتمامات، ألم بأطراف المعارف والعلوم التي سادت عصره. أما ريتر فقد حاول إبراز العلاقة الوثيقة بين التاريخ والجغرافيا، ويظهر ذلك جليًا في كتاباته. وكان برون الفرنسي يرى أن المنهج الجغرافي الحديث هو صدى للتقدم العلمي. إن تتبع الجغرافيا الحديثة يتطلب منا دراسة نماذج للجغرافيا والجغرافيين في بعض الأقطار مثل: ألمانيا وفرنسا وبريطانيا والاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة الأمريكية.

## أولاً - الجغرافيا الحديثة في ألمانيا:

يشير كثير من الباحثين إلى أن الكسندر فون همبولت (Alexander Von Humboldt) (١٧٦٩-١٨٥٩م) وكارل ريتر (Carl Ritter) (١٧٧٩ - ١٨٥٩م) هما أعظم رائدين للجغرافيا الحديثة في ألمانيا، وأنهما بلغا مكانة وشهرة لم يصل إليها أحد غيرهما، وعلى الرغم من أن كلاً من همبولت وريتر كان يعرف زميله، إلا أنهما لم يكونا صديقين حميمين.

إن هناك أسبابًا عديدة يمكن الاعتماد عليها في القول بأن هذين

الجغرافيين قد وضعا نهاية للجغرافيا القديمة وأقاما صرح الجغرافيا الحديثة. ومن بين هذه الأسباب الاستفادة من المعلومات الغزيرة التي توافرت نتيجة الكشوف الجغرافية، واستخدام الأجهزة الحديثة التي تطورت بفضل التقدم العلمي، والاستعانة بالأساليب الجديدة في معالجة الموضوعات الجغرافية.

وعلى الرغم من أن كلاً من همبولت وريتر قد حاول تقديم معلومات عن العالم ككل، كما فعل من قبل سترابو وبطليموس وغيرهما في العصور القديمة، وكما فعل مونستر وفارينيوس وغيرهما في عهد الكشوف الجغرافية، إلا أن حجم الملاحظات المدونة عن العالم وعن الإنسان قد وصلت سنة ١٨٥٩م حداً يقاس بآلاف المرات لما كان معروفًا في العصور القديمة والوسطى. إن تراكم المعارف والاكتشافات العلمية في القرن التاسع عشر على هذا النحو فرض عهداً جديداً هو عهد التخصص، لأنه لم يعد في مقدور أي باحث أن يحيط بأطراف سائر العلوم والمعارف التي توافرت عن الكون الذي يعيش فيه(١).

## (أ) ألكسندر فون همبولت:

ولد همبولت في ١٤ سبتمبر سنة ١٧٦٩م في برلين في السنة التي أبحر فيها «كوك» بسفينته «الأنديفور» في المحيط الهادي، وتوفي سنة ١٨٥٩م في السنة التي نشر فيها دارون كتابه «أصل الأنواع»(٢).

عاش همبولت في بيئة أرستقراطية، وكان أبوه ضابطًا في الجيش البروسي اتصف بطيب الخلق وكان اجتماعيًا ذا علاقات طيبة. وحينما بلغ همبولت السادسة من عمره عهد أبوه بتعليمه إلى رجل فاضل يدعى «كامب

(١) All Possible Worlds, op. cit., p. 147.

(٢) G. R. Crone : Modern Geographers, An Outline of Progress in Geog. Since 1800 A.D., London, p. 11.

«Campe» كان قد ترجم قصة روبنسون كروزو إلى الألمانية. ويعتقد أن حب السفر والترحال إلى الأماكن البعيدة الغريبة قد انتقل إلى همبولت بصورة مباشرة أو غير مباشرة خلال الدروس التي تلقاها من «كامب».

ويعزى حب همبولت للنباتات إلى تشجيع أبيه الذي كان يصحبه إلى حدائق «تجل Tegel» وإلى مناطق الريف المجاورة.

وحيما بلغ همبولت العاشرة من عمره توفي والده فأصبحت أمه صاحبة الكلمة. وعلى الرغم من أنها لم تدخر شيئًا ولم تبخل بمال في سبيل تعليمه، إلا أنها لم تمنحه الحنان الكافي، ولم تهتم بالمحافظة على العينات النباتية والحيوانية التي قام بجمعها، إذ إن همبولت أبدى منذ صغره اهتمامًا كبيرًا بالظواهر الطبيعية ودراسة النباتات والحيوانات والصخور، وهذه أمور لم ترحب بها أمه[1]، كما عارضت رغبته في أن يكون جنديًا، وكانت تلح عليه باستمرار كي يعد نفسه ليلتحق بوظيفة مدنية، وكان على همبولت وأخيه أن يطيعا أمهما ويحترماها وينفذا أوامرها.

وحينما كان همبولت في الخامسة عشرة من عمره حضر إلى «تجل» العالم النباتي ولدينو (Willdenow) الذي ألف كتابًا عن نباتات برلين. وقد شجع «ولدينو» همبولت ليستمر في دراسة التاريخ الطبيعي، لكن أمه لم تصغ لرغباته بل أرسلته إلى جامعة فرانكفورت ليدرس الاقتصاديات كنوع من الإعداد للالتحاق بإحدى الوظائف المدنية.

ولكن يبدو أن الظروف التي أحاطت به جعلته يميل إلى العلوم الطبيعية التي ملكت عليه خياله. وتعلم همبولت تعليمًا خاصًا حتى سن الثامنة عشرة[2]، ولم تمضِ فترة قصيرة على التحاقه بجامعة فرانكفورت على نهر

---

(١) سليم أنطون: الكون لألكسندر فون همبولت، مقال في المجلد الثاني من كتاب تراث الانسانية، وزارة الثقافة والإرشاد القومي المصرية، بدون تاريخ طبع، ص ٢٤٦ - ٢٥٦.

(٢) Griffith Taylor, Geography in the Twentieth Century, London, 1960, p. 48.

الأودر حتى عاد إلى برلين ليعمل في إدارة أحد المصانع تلبية لإلحاح أمه. وفي سنة ١٧٨٩م التحق همبولت بجامعة جوتنجن (Gottingen) حيث درس الطبيعيات والمنطق والآثار. ومن الجدير بالذكر أن أخذ مقرر ما في نهاية القرن الثامن عشر الميلادي يعني أخذ سلسلة من المحاضرات ينقل خلالها المحاضر إلى طلابه كل جديد في حقل تدريسه[١]. التقى همبولت في مدينة جوتنجن مع جورج فورستر (George Forester) الذي كان قد عاد من رحلة حول العالم مع كابتن كوك، ونتيجة لقاء همبولت بفورستر شغف همبولت بدراسة النباتات الطبيعية، وذكر همبولت أن اهتمامه بالجغرافيا بدأ يوم عرف جورج فورستر[٢]، وقرر همبولت أن يحضر دروس مدرسة المناجم في فريبرج (Freiberg) في سكسونيا حيث استمع إلى أ. ج. فرنر (A. G. Werner) وكان فرنر يرى أن جميع الصخور التي تتكون منها قشرة الأرض قد تكونت نتيجة ترسبها تحت الماء في طبقات. وتلقى همبولت محاضرات في العلوم الطبيعية والكيمياء والجيولوجيا والتعدين، وفي سنة ١٧٩٣م عين همبولت كمفتش ثم مديراً للمناجم في ولاية فرانكونيا (Franconia) إحدى ولايات بروسيا، وكان همبولت شغوفًا بالأبحاث لا يكف عن إجرائها، وقد أجرى تجارب على النباتات تحت التربة في المناجم.

كما أجرى تجارب لدراسة تأثير الصخور المختلفة على الانحرافات المغناطيسية، ونشر نتائج أبحاثه لأول مرة سنة ١٧٩٣م.

*** رحلات همبولت :**

كان همبولت شغوفًا بالرحلات وجوّابا للآفاق، وكان يسوقه إلى تلك الرحلات حب الاستطلاع وما سمعه عن البلاد البعيدة وغرائب نباتاتها. بدأ

(١) All Possible Worlds, op. cit., p. 149.

(٢) المرجع السابق نفسه، ص ١٤٩.

همبولت بزيارة المناطق القريبة مثل: هولندا وبلجيكا ووسط وشمالي بريطانيا وشمال فرنسا وبفاريا والنمسا وسويسرا وإيطاليا[1]. وكانت لا تفوته شاردة أو واردة إلا وتأملها ودوّن ما يستحق من الملاحظات الدقيقة. وفي سويسرا شاهد تركيب صخور جبال الألب وناقش بعض آراء الباحثين السويسريين في هذا الموضوع. ولعل من الأمور التي كانت تحد من أسفار همبولت وجود أمه وارتباطه ببعض الأعمال، إلى جانب النفقات التي تحتاجها مثل هذه الرحلات. وما أن توفيت والدته سنة ١٧٩٦م حتى تحرر من أوامرها، وآلت إليه ثروة تمثلت في مقاطعة على الضفة الشرقية لنهر الأودر كان همبولت يتقاضى إيجارها. وقد كان لإيجار هذه المقاطعة فائدتان الأولى توفير نفقات الرحلات، والثانية أنه تحرر من ضرورة الكد لتوفير تكاليف معيشته، ولم يمض عام واحد حتى كان همبولت قد قدم استقالته من وظيفته الحكومية ليتفرغ لرحلاته. ذهب همبولت إلي باريس وأخذ يجمع الأجهزة والآلات التي تعينه في قياسات الارتفاعات ودرجات الحرارة ورصد الأجرام السماوية، والجاذبية الأرضية، ومن الأجهزة التي جمعها خلال وجوده في باريس: آلة السدس، وترمومترات، وبارومتر، وتلسكوب وكرونومتر (Chronometer) لتحديد درجة الطول وأجهزة لقياس الجاذبية، وجهاز لتحليل الغازات، وبارومتر أنرويد لتحديد الارتفاعات، وتدرب على استخدامه في باريس[2].

أتاح وجود همبولت في باريس أن يتعرف على عالم نبات فرنسي هو ايمي بونبلان (Aime Bonpland)، ولاحت فرصة لهمبولت وصاحبه للذهاب إلى مصر التي تمكن نابليون من غزوها سنة ١٧٩٨م، قرر الاثنان أن يتجها إلى الجزائر عن طريق مرسيليا ثم يذهبا إلى مصر، لكن الأقدار لم تشأ

---

(١) Geography in the Twentieth Century, op. cit., p. 49.

(٢) All Possible Worlds, p. 150.

لهما تنفيذ تلك الخطة حيث تحطمت السفينة أمام ساحل البرتغال قبل أن تصل إلى مرسيليا. وذهب همبولت وبونبلان إلى مدريد وفي الطريق إليها قام همبولت بقياس درجات الحرارة اليومية والارتفاعات، وكان بذلك أول من قام بقياس دقيق لارتفاع هضبة المزيتا الأسبانية. لقد كان وجود همبولت في مدريد فرصة ثمينة مكنته من أن يلتقي برئيس وزراء أسبانيا الذي تأثر كثيراً بشخصية همبولت ولم يمانع في منحه أذنًا بزيارة المستعمرات الأسبانية في أمريكا.

### * همبولت في أمريكا (١٧٩٩-١٨٠٤م) :

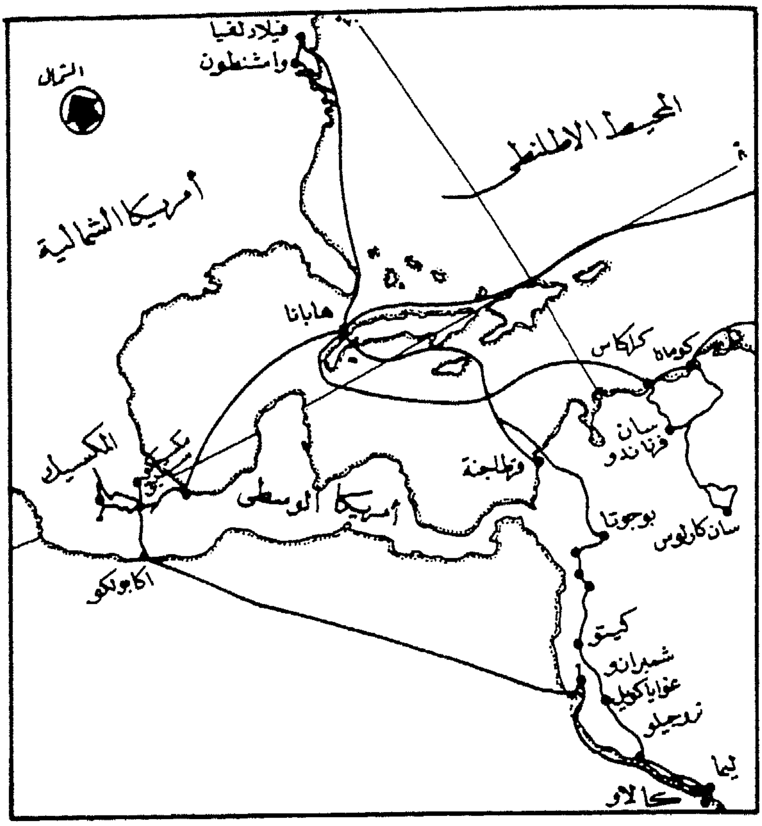
بدأت رحلات همبولت - التي استمرت خمس سنوات - بأمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية، والتي أمضى همبولت بعد ذلك عشرين عامًا في تدوين نتائجها بأن بعث خطابًا إلى أحد أصدقائه ويدعى فريسلبن (Freisleben) في يونية سنة ١٧٩٩م ذكر فيه أنه مسافر على ظهر سفينة بيزارو (Pizzaro) الأسبانية التي سترسو في جزر كناريا ثم في كراكاس بأمريكا الجنوبية[١]، وأنه سوف يقوم هناك بجمع عينات نباتية وحفريات ويجري بعض عمليات الرصد الفلكية. ثم يستطرد همبولت قائلاً: وليس ذلك هو الغرض الرئيسي لرحلتي، وإنما قد خططت لاكتشاف التأثير المتبادل بين القوى الطبيعية وكيف تؤثر البيئة الجغرافية في الحيوانات والنباتات، وباختصار يجب أن أبحث عن الانسجام بين مكونات البيئة الطبيعية[٢].

بدأت رحلة همبولت وصاحبه بونبلان إلى القارة الجديدة بزيارة كومانا (Cummana) في فنزويلا، ثم زيارة كراكاس (شكل ٢٨)، كان أول ما لفت

---

(١) S. W. Wooldridge and W. G. East, The Spirit and Purpose of Geography, London, 1966, p. 18.

(٢) A Question of Place, p. 62.




(شكل ٢٨)
**رحلات همبولت في الأمريكيتين**

أنظارهما حوض فالنسيا الذي تقع فيه بحيرة فالنسيا (Valencia) وتحتل وسطه، ويقع هذا الحوض جنوب غربي العاصمة على بعد خمسين ميلاً. واستنتج همبولت أن هذه البحيرة كانت في الماضي أكثر عمقًا واتساعًا، وكان لها منفذ عن طريق نهر الأورينوكو (Orinoco)، وقد قام سكان المنطقة بزراعة الأراضي المجاورة للبحيرة والتي تراكمت عليها إرسابات بحيرية نتيجة تراجع مياه البحيرة. حاول همبولت أن يجد الأسباب التي أدت إلي انكماش البحيرة، ودرس رأي بفون (Buffon) حول هذا الموضوع، وكان رأي بفون وبعض الباحثين الآخرين يتمثل في أن سبب انكماش البحيرة هو جفاف الأنهار وإزالة الغابات، ورأى همبولت أن اختفاء الأشجار التي كانت تغطي

جوانب الجبال أدى إلى حدوث سيول لأن النباتات كانت تعمل على تخفيف سرعة مياه الأمطار، لأن تلك الأشجار كانت بمثابة عقبات في وجه انحدار المياه مما يخفف سرعتها وبالتالي تزيد كميات المياه التي تتسرب إلى التربة. كما أن وجود النباتات يزيد في نسبة الرطوبة بسبب النتح والبخر، ويقلل من المياه التي تتبخر من التربة لأن الأشجار تظللها. أما ما قام به المزارعون الأوروبيون من تقطيع لأشجار الغابات فقد أدى إلى تناقص مياه العيون وجفاف بعضها، وإن إزالة الغابات، وتناقص مياه العيون، ووجود السيول كلها ظواهر طبيعية يرتبط بعضها بالبعض الآخر ارتباطًا وثيقًا(١).

## * الأعمال الجغرافية لهمبولت في أمريكا :

استمرت رحلات همبولت في أمريكا خمسة أعوام، كانت كلها حافلة بالدراسات الميدانية وتدوين الملاحظات، وقطع أثناء وجوده في أمريكا أكثر من ٦٠٠٠ ميل في غابات مطيرة. ومن أبرز أعمال همبولت وصاحبه في أمريكا، عمل خريطة لنهر الأورينوكو لمسافة ١٧٢٥ ميلاً يجري النهر قدراً كبيراً منها في غابات كثيفة خالية من البشر، وكان همبولت وصاحبه يقطعان تلك المسافات في قوارب بدائية ويعيشون على الموز والأسماك، ويتعرضان لغارات متواصلة من هجمات البعوض والنمل والحشرات الأخرى، إلى جانب الثعابين السامة والتماسيح الخطيرة، وتمكن همبولت من تحديد درجات العرض لكثير من الأماكن بدقة، كما حدد درجات الطول بصورة تقرب من الأطوال الحقيقية، وجمع آلاف العينات النباتية والصخور ونقلها إلى كراكاس حيث شحنت إلى كوبا التي أبحر إليها سنة ١٨٠٠م.

وفي سنة ١٨٠١م بدأ همبولت وصاحبه استكشاف جبال الأنديز في كولمبيا وأكوادور، وتحديد الارتفاعات باستخدام البارومتر، وتحديد درجات

(١) All Possible Worlds, op. cit., pp. 152-153.

العرض والطول. وعلى جبال الأنديز حاول همبولت تفسير ارتباط النباتات بالارتفاعات المختلفة ودرجات الحرارة، وقام همبولت بفحص عدد من البراكين في اكوادور حيث جمع عينات من فوهاتها، وحينما فحص صخور جبال الأنديز قرر أن فرنر كان مخطئًا لأن كثيراً من الصخور ذات أصل بركاني[1].

وتسلق همبولت معظم مخاريط البراكين في اكوادور، وحاول تسلق قمة شمبرازو التي كان يعتقد بأنها أعلى قمة في العالم، وبلغ همبولت وبونبلان في تسلق تلك القمة إلى ارتفاع ١٩٢٨٦ قدمًا في ٩ يونيو سنة ١٨٠٢م، وظل هذا الارتفاع الرقم القياسي الذي تمكن الإنسان الصعود إليه لمدة تسعة وعشرين عامًا، حتى تمكن جوزيف بوسنجو (Gozeph Boussingault) من تحطيمه سنة ١٨٣١م حين صعد لارتفاع ١٩٦٩٨ قدمًا، وفي سنة ١٨٨٠م تمكن إدوارد ويمبر (Edward Whymper) الانجليزي من تسلق قمة شمبرازو (٢٠٥٦١) قدمًا. وقد لاحظ همبولت أثناء صعوده القمم الجبلية أن الارتفاع إلى تلك القمم يصيب الإنسان بالزغللة والدوار وهو ما يعرف بمرض الجبال أو (Soroche)، وكان همبولت يعتقد بأن قلة ضغط الهواء هي السبب في ذلك، ولكن الحقيقة أن نقص الأوكسجين هو المسؤول عن هذه الأعراض.

وعلى ساحل بيرو بحث همبولت التركيب الكيميائي للجوانو (Guano) أو زرب الطيور المعروف بنيترات شيلي، وأرسل بعض العينات إلى أوروبا، ونتيجة لذلك بدأ تصدير الجوانو إلى أوروبا لاستخدامه كأسمدة.

وكان همبولت يتميز بتواضع كبير ويتضح ذلك أثناء رحلته من كالاو (Callao) إلى جواياكويل (Guayaquil) في اكوادور حيث قام بقياس درجة مياه المحيط ووصف حركة المياه الرأسية، وأطلق اسم تيار «بيرو» على المياه

(١) All Possible Worlds, op. cit., p. 155.

الباردة التي كانت تسير بسرعة تخالف سرعة المياه المجاورة، وحينما أطلق بعض الباحثين اسم تيار همبولت على تلك الظاهرة، عارض همبولت وقال إن كل ما قام به هو قياس درجة الحرارة وسرعة المياه وأنه لم يكتشف هذا التيار.

وزار همبولت وبونبلان المكسيك سنة ١٨٠٣م وكانت تعرف آنذاك باسم «أسبانيا الجديدة»، وكانت المكسيك أول قطر في أمريكا اللاتينية تجري فيه إحصاءات للسكان سنة ١٧٩٤م، وقدر همبولت سكان المكسيك (أسبانيا الجديدة) سنة ١٨٠٣م واعتمد في تقديره على الإحصاء القديم وسؤال بعض القساوسة. وفي المكسيك وجد همبولت مجموعة من الإحصاءات التي تتناول الإنتاج والتجارة فاستعان بها في دراسة له عن «أسبانيا الجديدة» التي قام فيها بجولات وسجل ارتفاعات القمم الجبلية. وكان همبولت يخشى ضياع العينات والمذكرات، فأبحر سنة ١٨٠٤م إلى كوبا حيث وضع العينات والملاحظات التي سجلها في مجموعة كبيرة من الصناديق وزعها على عدة سفن كانت متجهة إلى أوروبا، بعضها اتجه إلى باريس وبعضها إلى لندن، وكان همبولت حريصًا على الملاحظات التي دونها والرسومات التي قام بإعدادها حيث نسخها من نسختين فإذا ضاعت إحداهما بقيت الأخرى.

اتجه همبولت إلى الولايات المتحدة الأمريكية سنة ١٨٠٤م حيث زار الجمعية الفلسفية الأمريكية، وزار واشنطن وهناك التقى بتوماس جيفرسون (Thomas Jefferson) وأصبح صديقًا حميمًا له، وكان همبولت يزور البيت الأبيض بدون دعوة خاصة، وكان جيفرسون مهتمًا بالجغرافيا شغوفًا بها.

## * عودة همبولت إلى أوروبا ومؤلفاته :

في ٣٠ يونيو ١٨٠٤م أبحر همبولت وبونبلان من فيلادلفيا عائدين إلى بوردو، وزار همبولت برلين وإيطاليا حيث تابع ثوران بركان فيزوف (Vesuvius)ثم ذهب إلى باريس في بعثة دبلوماسية وبقي هناك لمدة تسعة عشر عامًا.

وكتب همبولت في باريس نتائج رحلاته إلى القارة الجديدة في ثلاثين جزءًا، وقد أتاح له وجوده في باريس أن يستعين بالباحثين الذين كثر وجودهم هناك في تصنيف ٦٠ ألف عينة نباتية بينها عينات كثيرة لم تكن مألوفة أو معروفة في أوروبا.

وقد صدرت هذه الأجزاء الثلاثون تحت عنوان:

Voyage aux Regions e`quinoxailes du nouveau continent, Humboldt, 1805-1834.

وقد ترجمت هذه الأعمال إلي اللغات الأوروبية، وظهرت الترجمة الإنجليزية سنة ١٨٢٥م، والألمانية سنة ١٨٥٩-١٨٦٠م، وتناولت كتابات همبولت الأخبار المثيرة عن الرحلات إلى بلاد وأماكن غريبة، وكانت تقاريره وأبحاثه مكتوبة بعناية وصيغت بدقة علمية.

ويعد ما كتبه همبولت عن المكسيك «أسبانيا الجديدة» أحد أول كتب الجغرافيا الاقتصادية الإقليمية، حيث عالج فيه الموارد الاقتصادية والإنتاج، وربط بين ذلك والأحوال السياسية والسكانية.

وبلغ همبولت من الشهرة في فرنسا مكانة جعلته ثاني رجل في أوروبا بعد نابليون، وكان الناس يأتون إليه من كل مكان لزيارته.

وفي سنة ١٨٢٧م عاد همبولت إلى برلين بعد أن استنفد جزءًا كبيرًا من ثروته في الرحلات وطباعة الكتب، وحينما عرضت عليه وظيفة في البلاط الملكي البروسي قبلها ولم يتردد، وفي سنة ١٨٢٩م سافر إلى سان بطرسبرج بناء على دعوة القيصر الروسي، وهناك قام برحلة عبر سيبيريا حتى وصل إلى حدود الصين، ولقي همبولت ترحيبًا واحتفاء في كل المدن والقرى التي مر بها. وقام همبولت أثناء هذه الرحلة بقياس درجات الحرارة ولاحظ أنها تختلف على نفس العروض بسبب البعد أو القرب من المحيط، وحينما عاد همبولت إلى بطرسبرج طلب من القيصر أن يقيم شبكة من المحطات المناخية تسجل درجات الحرارة بانتظام، ونفذ قيصر روسيا رغبة همبولت وأقام تلك

الشبكة سنة ١٨٣٥م، وكانت تلك المحطات ذات أهمية كبيرة بالنسبة لهمبولت الذي استعان بأرصادها الحرارية في إنشاء أول خريطة لخطوط الحرارة المتساوية للعالم.

ويعزى إلى همبولت تفسير القارية التي تعني أن المناطق البعيدة عن البحار أبرد في الشتاء وأدفأ في الصيف، وذلك إذا ما قورنت بالمناطق الساحلية.

وفي رحلة همبولت السيبيرية لاحظ ما أطلق عليه التربة الدائمة التجمد والتي يطلق عليها الآن (Permfrost). وقد رأى بقايا حيوان ماموث حفظ في تربة جليدية. ولم يرَ همبولت أي أثر للفترات الجليدية، ولهذا السبب بقي متحفظًا ومعارضًا لفكرة عصر جليدي عالمي، تلك الفكرة التي تبناها الباحثون السويسريون. وكان همبولت محقًا في رأيه لأن أجزاء كبيرة من سيبيريا لم يغطها الجليد في العصور الجليدية.

* **مؤلفات همبولت :**

بلغ عدد الأعمال التي نشرها همبولت ستة وعشرين مؤلفًا نشر معظمها في مجلات علمية مشهورة، من هذه الأعمال: تركيب الهواء الجوي سنة ١٨٠٥م، جغرافية النبات سنة ١٨٠٧م، توزيع الحرارة على الكرة الأرضية بخطوط الحرارة المتساوية سنة ١٨١٧م، أبحاث جيولوجية عن أنواع الجبال والبراكين والصخور ١٨٢٧م. ومن الدراسات المطولة لهمبولت كتاب «رحلة في المناطق الاستوائية للقارة الجديدة» ويقع في ثلاثين جزءًا ويشتمل على أكثر من ١٤٠٠ شكلاً وخريطة، و«دراسات عن الحالة السياسية في مملكة أسبانيا الجديدة» ويقع في خمسة أجزاء، و«دراسات عن الحالة السياسية في جزيرة كوبا» ويقع في جزأين، و«آسيا الوسطى» صدر في باريس في ثلاثة أجزاء[1].

---

(١) سليم أنطون: مرجع سبق ذكره، ص ٢٤٧ - ٢٤٩.

على أن كتاب «الكون» يعد أهم أعمال همبولت، وفيما يلي عرض لهذا الكتاب :

كتاب الكون (The Kosmos) هو كتاب يقع في خمسة أجزاء حاول همبولت فيها أن يبرز وحدة الكون المتجانسة، وأن يربط بين النتائج والأسباب[١]، وكان همبولت آخر جغرافي متميز يجعل الجغرافيا والفلك علمًا واحدًا هو الكوزموجرافيا[٢].

لقد كان هذا الكتاب ثمرة سلسلة من المحاضرات ألقاها همبولت في شتاء ١٨٢٧-١٨٢٨م في الأكاديمية الملكية للعلوم في برلين. وقد لقيت هذه المحاضرات اهتمامًا كبيرًا ليس فقط من المشتغلين بالعلم، بل ومن رجال الدين أيضًا. وكان همبولت يؤكد دائمًا وحدة ترابط الطبيعة، وكان يشير إلى عجائب الكون. ومما هو جدير بالذكر أن همبولت لم يذكر لفظ «الله» في محاضراته ولم يدونه في كتبه مما لفت نظر بعض المعجبين الذين استنكروا ذلك. لقد كان همبولت يخطط على مدى خمسين عامًا لإصدار كتاب يبرز وحدة الكون المتكاملة ويبين دور الإنسان كجزء منها.

بدأ همبولت في كتابه «الكون» في سني حياته الأخيرة، وطبع أول جزء منه سنة ١٨٤٥م حينما كان عمره ستة وسبعين عامًا، وقد ترجم إلى تسع لغات حية، وكتب الأمير مترنيخ النمساوي يشكر همبولت على ساعات السعادة الحقيقية التي وفرها له الجزء الأول من كتاب الكون[٣]. وقد ذكر ناشر كتاب الكون أنه كان أكثر الكتب انتشارًا بعد الكتاب المقدس في ذلك الوقت. ونشر الجزء الخامس منه سنة ١٨٦٢م، ولقد نفذت الطبعة الأولى من الكتاب

(١) G. R. Crone, op. cit., p. 14.

(٢) Richard Hartshorne: Perspective on the Nature of Geography, London, 1964, p. 22.

(٣) سليم أنطون. مرجع سبق ذكره، ص ٢٤٩.

خلال شهرين من إصداره، وترجم الكتاب إلى معظم اللغات الأوروبية، واحتوى كتاب الكون كل المكتشفات التي توصل إليها همبولت في حياته.
ويتناول الجزء الأول من الكتاب صورة الكون بصفة عامة، ويميل البعض إلى استخدام مصطلح أورانوجرافيا (Uranography) على وصف الأجرام السماوية أو ما يعرف بعلم الفلك الوصفي، وذلك على الفصول التي عالج فيها الجزء الأول وصف الأجرام السماوية[1]. وبدأ همبولت الجزء الأول من الكتاب بوصف الفضاء الكوني ثم انتقل إلى طبقات النجوم، فالمجموعة الشمسية ثم الغلاف الغازي والبحار التي تحيط بالكرة الأرضية. ويعطي الجزء الثاني صورة عن الطبيعة خلال العصور المختلفة، ودور الإنسان منذ عصور قدماء المصريين، أما الجزء الثالث فيتناول الفلك، ويعالج الجزء الرابع كوكب الأرض ويظهر همبولت الإنسان كجزء من الطبيعة يتأثر بها ويؤثر فيها، فهو يعتمد على التربة في معيشته ولكن بدرجة أقل من النباتات والحيوانات، ويتخلص الإنسان من سيطرة الطبيعة عليه عن طريق عقله وتفكيره. ويؤمن همبولت أن جميع الأجناس البشرية من أصل واحد، وأنه لا توجد أجناس دنيا وأخرى راقية، وهو يؤمن بالمساواة بين البشر[2].

ويطلق همبولت على الجغرافيا (علم وصف الأرض Erdbeschreibung) وتتعامل الجغرافيا مع مجموعة الظاهرات الطبيعية المختلفة المتداخلة والمتفاعلة التي توجد معًا في مساحات أو نطاقات على سطح الأرض. ويرى همبولت أن الحقائق العلمية لابد وأن تقدم بأسلوب أدبي مقبول مع التجاوب مع النواحي الجمالية المتناسقة في الطبيعة[3].

ويوصف همبولت بأنه (جيوقراطي Geocratic) أي يرى أن البيئة تؤثر

(١) Geography in the Twentieth Century, op. cit., p. 52.

(٢) All Possilbe Words, p. 163.

(٣) G. R. Crone, op. cit., p. 14 .

في نمط حياة الإنسان(١).

واخترع همبولت خطوط الحرارة المتساوية لتسهيل دراسته في المناخ المقارن، ورسم قطاعات في جبال الأنديز على ارتفاع ١٥٠٠ قدم ليوضح نطاقات النباتات الطبيعية وارتباطاتها بالارتفاع، وليظهر التركيب الجيولوجي.

وهو كذلك أول من قسم المناطق التي زارها إلى مناطق نباتية أو أقاليم نباتية(٢)، وقد دعى اهتمام همبولت بالنباتات الطبيعية وارتباطها بالمناخ، هارتشورن إلى اعتباره مؤسس الجغرافيا النباتية وعلم المناخ(٣). وجدير بالذكر أن همبولت استخدم مصطلح (الجغرافيا الطبيعية Physical Geograpy) للدلالة على الجغرافيا التي تعتمد على القوانين كعلم الطبيعة(٤).

(ب) كارل ريتر (Karl Ritter) (١٧٧٩-١٨٥٩م):

يجمع الباحثون على أن كارل ريتر وهمبولت هما المؤسسان للجغرافيا الحديثة في ألمانيا، وقد ولد ريتر بعد ميلاد همبولت بعشر سنوات، مات أبوه وكان طبيبًا وترك أرملة فقيرة لا تجد ما يكفل لها ولأولادها عيشة طيبة، وكان ريتر آنذاك في سن الخامسة. وبدأ ريتر تعليمه في مدرسة تشنبفنثال (Schenpfenthal) بالقرب من جوتة (Gotha)، وكانت هذه المدرسة تتبع أسلوبًا جديدًا يعتمد على المبادئ التي كان روسو ينادي بها(٥)، وقد نمّت الدراسة في هذه المدرسة لدى ريتر حب الملاحظة المباشرة نتيجة الزيارات التي كان يقوم بها الطلاب إلى المناطق الريفية المختلفة. كما أن المعلم الذي تولى

---

(١) Griffith Taylor, op. cit., p. 5.

(٢) Ibid, p. 56.

(٣) فريمان. قرن من التطور الجغرافي، مصدر سبق ذكره، ص ٤٣.

(٤) Perspective on the Nature of Geography, op. cit., p. 67.

(٥) Geography in the Twentieth Century, p. 42.

تعليم ريتر الجغرافيا كان مغرمًا بملاحظة المظاهر الطبيعية، وقد شجع تلميذه ريتر على تتبع الظاهرات المختلفة من جبال وتلال حتى يدرك وحدة الإنسان مع بيئته[١].

وقد نمت قوة الملاحظة لدى التلاميذ عن طريق تتبع العلاقات المكانية في المدرسة ثم في فناء المدرسة ثم في المنطقة كلها.

وفي سن السادسة عشرة حينما كان ريتر على وشك الالتحاق بالجامعة ساعده الحظ، إذ إن أحد الأثرياء ويدعى (بثمان هولويج Bethman Hollweg) تولى دفع نفقات دراسته في مقابل أن يقوم ريتر بتعليم أبنائه. والتحق ريتر بجامعة هالي (Halle) ودرس موضوع المعاملات المالية وطرق التربية، وكان يقوم بتعليم أولاد هولويج في منزلهم بفرانكفورت على نهر الأودر، ولقد كان لهذا العمل أهمية كبيرة على مستقبل ريتر، حيث أتاح له الاتصال بالأوساط الأرستقراطية والشخصيات الحكومية البارزة، لاسيما وأنه أمضى عشرين عامًا في هذه الوظيفة[٢].

التحق ريتر بجامعة «هالي» في سن السابعة عشرة، وبدأ بدراسة اللغتين اللاتينية والاغريقية، ودرس الرياضيات والفلسفة والتاريخ والعلوم الطبيعية، وقرأ كثيرًا في التاريخ والجغرافيا، وقام بكثير من الدراسات الميدانية فيما حول فرانكفورت، ثم امتدت الدراسات الميدانية فيما بعد إلى سويسرا وإيطاليا.

وقد نشر لريتر كتاب عن أوروبا سنة ١٨٠٤م، وبعد سنتين أصدر ست خرائط طبيعية عن قارة أوروبا ثم أتبع ذلك بعدة أبحاث عن مناهج البحث في الجغرافيا[٣]، وتقابل ريتر مع همبولت سنة ١٨٠٧م وتأثر به تأثرًا كبيرًا. وقد جذبت أعمال ريتر الجغرافية الأنظار إليه، وذلك بعد أن نشر سنة

---

(١) All Possible Worlds, p. 165.

(٢) G. R. Crone, op. cit., p. 47 .

(٣) Geography in the Twentieth Century, p. 42.

١٨١١م مجلدين عن جغرافية أوروبا يتميزان عن كتابه الأول في أنه استعان فيهما بكثير من الخرائط التوضيحية التي تبين المظاهر الجغرافية لتلك القارة[١].

وحينما مات أحد تلميذيه من أبناء «هولويج» ذهب ريتر مع الابن الآخر إلى جامعة جوتنجن فيما بين سنة ١٨١٤-١٨١٦م، وهناك درس الجغرافيا والتاريخ والتربة والكيمياء والطبيعيات والتعدين والنبات.

وفي سنة ١٨١٧م نشر الجزء الأول من كتابه (الأرض Erdkunde)[٢]، وكان عن افريقيا، وفي سنة ١٨١٨م ظهر الجزء الثاني وكان عن آسيا.

وكانت هذه الأعمال بداية طيبة بالنسبة لريتر، حيث عُين أستاذاً للتاريخ والجغرافيا في مدرسة للألعاب الرياضية في فرانفكورت، وبعد اثني عشر شهراً استقال وتزوج. وفي سنة ١٨٢٠م عُين كأول أستاذ في جامعة برلين التي كانت قد أنشئت حديثًا، وظل يحاضر بتلك الجامعة حتى وافته المنية سنة ١٨٥٩م[٣].

ومعروف أن ريتر قد أسهم في تأسيس الجمعية الجغرافية الألمانية سنة ١٨٥٩م (Gesellschaft für Erdkunde) واختير رئيسًا لها حتى توفي، وإن كانت رئاسته للجمعية لم تكن مستمرة بل آلت إلى غيره في بعض الفترات.

وكان ريتر يلقي محاضرات عن التاريخ الحربي في المدرسة العسكرية البروسية، واختير عضواً في اللجنة العلمية الجغرافية التاريخية.

وقد كان ريتر محاضراً بارعًا وأستاذاً قديراً في استخدام السبورة لتوضيح أفكاره وآرائه، وذلك على الرغم من أن كتاباته لم تكن بمثل وضوح محاضراته. وعلى الرغم من أن قاعات محاضراته الأولى في الجامعة كانت شبه خالية، إلا أنه لم يمض وقت طويل حتى ذاعت شهرته وضاقت محاضراته بالطلاب. وكانت محاضرات ريتر العامة كذلك ناجحة، وقد

---

(١) G. R. Crone, op. cit., pp. 19-20.

(٢) The Spirit and Purpose of Geography, op. cit., p. 19.

(٣) Geography in the Twentieth Century, p. 43.

ألقى بعض المحاضرات المتعلقة بأثر الظاهرات الجغرافية الرئيسية في مجرى التاريخ أمام الأكاديمية الملكية للعلوم في برلين، ومن آرائه أن التنوع الجغرافي أدى إلى تنوع تاريخي[1].

وحينما عاد همبولت من باريس سنة ١٨٢٧م، وكان قد تقابل مع ريتر قبل ذلك بعشرين عامًا، زادت عُرَى الصداقة بينه وبين ريتر.

### * آراء ريتر الجغرافية :

كان ريتر دائم التأكد بأنه يدرس جغرافيا علمية حديثة وليست ملخصًا موجزًا عن الحقائق المتعلقة بالأقطار والمدن. ومجال الجغرافيا عند ريتر هو سطح الأرض (Earth surface)[2].

وكانت جغرافية ريتر العلمية مبنية على مفهوم الوحدة مع التنوع (Unity in diversity) وكان يهدف إلى البحث لفهم العلاقات والأسباب والتفاعلات التي تكمن وراء الارتباطات المكانية.

وللإشارة إلى الجغرافيا الحديثة استخدم ريتر تعبير (Erdkunde) أو علم الأرض، وقد فضل ريتر هذا المصطلح على تعبير همبولت «وصف الأرض». إن (Erdkunde) هو الاسم العلمي الملائم للجغرافيا في نظر ريتر، ويجب أن تحيط الجغرافيا العلمية إحاطة تامة بكل ما يتعلق بالأرض. وذكر ريتر أن الجغرافي يجب أن يأخذ جزءًا من الجيولوجي ولا يأخذ كل ما لديه، يأخذ الجزء المتعلق بسطح الأرض والذي يمثل بيئة الإنسان[3].

ويجب على الجغرافيا العلمية أن تجمع المعلومات وتنظمها في وحدة متكاملة لكل ما نعرفه عن الأرض، ويجب توضيح الاتصال لهذا الكل

---

(١) G. R. Crone, op. cit., p. 20.

(٢) Perspective on the Nature of Geography, op. cit., p. 22.

(٣) The Spirit and Purpose of Geography, op. cit., p. 37.

المتكامل المتحد مع الإنسان، فهو محورها، وهدف الجغرافيا هو أن تدرس سطح الأرض من وجهة نظر بشرية، لتبحث عن العلاقة بين الإنسان والطبيعة، ولترى الاتصال بين الإنسان وتاريخه والأرض التي يعيش عليها[1].

وكان ريتر يرى ضرورة أن تكون الجغرافيا تجريبية، بمعنى أنه لابد من الاعتماد على الملاحظة حتى تتجمع لدينا ملاحظات دقيقة وهي أول الضروريات. إن القاعدة التي يجب أن تؤكد الحقيقة والتي يجب أن يعتمد عليها العمل الجغرافي هي الملاحظة التي تقود إلى الملاحظة، وليس الرأي أو الفرض الذي تتبعه الملاحظة[2].

يجب أن تسأل الأرض نفسها عن قوانينها ويعتمد ذلك على مزيد من الملاحظات. إن الأرض في نظر ريتر موطن إعداد تربوي لحياة أفضل فيما بعد الموت[3].

إن تمسك ريتر بمفهوم «الوحدة مع التنوع» جعله يستخدم المنهج الإقليمي ويفضله عن المنهج الموضوعي. وقد قال ريتر: «كما أن التسلسل الزمني هو الإطار الذي ترتب فيه الحقائق التاريخية المتتابعة، فإن الجغرافيا لها كذلك إطارها المكاني الذي يمثله الإقليم»[4]. واعتمد ريتر في دراسته الإقليمية على القارات ليس فقط في التدريس ولكن ليخرج بقوانين وقواعد عامة تتعلق بالقارات وسكانها، واعتمد على اللون في التمييز بين الأجناس، فأوروبا للجنس الأبيض وافريقيا للسود وآسيا للجنس الأصفر وأمريكا لذوي اللون الأحمر[5].

وكان ريتر يرى الله في كل المظاهر الجغرافية، إذ إن كل المظاهر الجغرافية

---

(١) Geography in the Twentieth Century, p. 44.

(٢) A Question of Place, op. cit., p. 66.

(٣) All Possible Worlds, p. 168.

(٤) ت. و. فريمان، الجغرافيا في مائة عام، ترجمة عبدالعزيز طريح شرف، د.ت.، ص ٣١.

(٥) All Possible Worlds, p. 168.

من صنع الله وتدبيره وتشهد بوجوده، فهو الخالق الذي جعل من الأرض سكنًا للإنسان. ويقول ريتر إن آسيا تمثل شروق الشمس وفجر الحضارة، وافريقيا تمثل الظهر، وبسبب قلة تعاريج سواحلها وتجانس مناخها فإن السكان قد مالوا إلى النوم والابتعاد عن الاتصالات. ويرى ريتر أن طول السواحل بالنسبة للمساحة يخلق أحوالاً تسهل المواصلات الملاحية التي تزيد من اتساع نطاق تبادل الأفكار، كما أن التنوع الجغرافي ينتج تنوعًا تاريخيًا يؤدي في النهاية إلى التقدم الحضاري(١). أما بالنسبة لأوروبا فقد هيئت وصممت خصيصًا لإبراز أعظم إنجازات البشر، ولما كانت تمثل الغروب أو نهاية اليوم فإن نهاية رقي الإنسان وتقدمه مرتبط بها. ولكن اكتشاف أمريكا الآن يوحي باقتراب غروب ورقي جديدين حيث يواصل الإنسان كفاحه ونضاله. والمناطق القطبية تمثل منتصف الليل حيث تغط الأرض والإنسان هناك في نوم دائم، إن تلك الأفكار التي عرضها ريتر وضعته في قائمة الجغرافيين الحتميين.

وجدير بالذكر أن ريتر كان يرى أن التاريخ والجغرافيا لا يمكن أن ينفصلا، فالأرض تؤثر في سكانها، والسكان يؤثرون في الأرض، وكانت كل بحوثه تحاول إبراز الصلة بين التاريخ والجغرافيا(٢).

### * علم الأرض The Erdkunde :

يُعد كتاب «علم الأرض» العمل الرئيسي لريتر، والترجمة الحرفية لعنوان هذا الكتاب هي «علم الأرض وعلاقته بالطبيعة وتاريخ الإنسان، أو الجغرافيا العامة المقارنة كأساس صلب للدراسة والتثقيف في العلوم الطبيعية والتاريخية». وقبل أن يصبح ريتر أستاذًا للجغرافيا في برلين سنة ١٨٢٠م كان

---

(١) G. R. Crone, op. cit., p. 17 .

(٢) Geography in the Twentieth Century, p. 55.

لايزال مقتنعًا بأن الجغرافيا هي الأساس لكتابة التاريخ، وكان ينوي دراسة التاريخ بعد أن أصدر الجزأين الأول والثاني من كتابه «علم الأرض» سنة ١٨١٧-١٨١٨م. ولكنه حينما عاد إلى برلين قرر تكريس وقته لكتابة الجغرافيا، وفي سنة ١٨٢٢م نشر الطبعة الثانية من الجزء الأول، وفي سنة ١٨٣٢م أصدر الطبعة الثانية من الجزء الثاني. وابتداء من سنة ١٨٣١م ترك كثيراً من مناصبه لإكمال هذا الكتاب الضخم، ونجح في الفترة ١٨٣٢ - ١٨٣٨م في تكملة ستة أجزاء، وفي الفترة ١٨٣٨-١٨٥٩م أكمل أحد عشر جزءاً، ومع ذلك فإن التسعة عشر جزءاً التي أنجزها ريتر من كتاب «علم الأرض» لم تغط إلا دراسة افريقيا وجزءاً من آسيا فقط[١].

وقد ذكر ف. ل. كريمر (F. L. Kramer) أن ريتر تكلم في كتابه «الأرض» عن مناطق لم يذهب إليها ولم يرها مطلقًا، وعلى الرغم من أنه حاول أن يوضح الطريق الصحيح للتلاميذ بضرورة مواصلة المشاهدة والانتقال من مشاهدة إلى مشاهدة أخرى، إلا أنه شخصياً لم يكن كثير المشاهدة، وكان يستخدم عيون غيره أكثر مما يستخدم عينيه[٢].

وتميزت كتابات ريتر بعدم الوضوح وشيء من الغموض على النقيض من محاضراته التي اتسمت بالوضوح، وكان من الصعب ترجمتها إلى لغات أخرى إذ إنها عبارة عن مشاعر عامة حول الموضوع الذي يتناوله، ولم يوضح كثيراً من العلاقات التي يفترضها أو يدعمها بأمثلة.

وحينما نقارن بين همبولت وريتر نجد أن كلاً منهما كان يسعى إلى إقامة جغرافيا جديدة، وأن كلاً منهما حاول الإحاطة بكل المعلومات الخاصة بكوكب الأرض كموطن للإنسان. وقد نظر كل منهما إلى الجغرافيا كحقل يتعامل مع الأشياء والأحداث المختلفة التي تتصل فيما بينها كما فعل «كانت وآخرون».

---

(١) All Possible Worlds, pp. 69-120.

(٢) ت. و. فريمان، مرجع سبق ذكره، ص ٣٣.

وقد تميز كل منهما بالاجتهاد والعمل المستمر، وكان همبولت جوّاب آفاق لم يتزوج وآثر أن يكون البحث والترحال رفيقي حياته. ويشير ريتر إلى أنه على الرغم من أن كتاب الكون كتاب ممتاز عظيم إلا أنه لم يتضمن كلمة واحدة للثناء أو المدح للخالق، ويرى ريتر أن كل دراساته عن الأرض والإنسان تظهر حكمة الله وتدبيره.

كان ريتر يحاول أن يجعل أساس الجغرافيا الجديدة معتمداً على الوحدة العضوية بين الإنسان وبيئته، وكانت دراساته الإقليمية تتعامل مع القارات وهي مساحات كبيرة مما جعل المادة الواردة والمعلومات عامة وليست تفصيلية، وعلى النقيض من ذلك نجد أن همبولت عالج في الجغرافيا الإقليمية مساحات صغيرة مثل: المكسيك وكوبا، وحوض فالنسيا في فنزويلا.

وقد تأثر ريتر بتقسيم همبولت للنباتات إلى أنواع أساسية، فقسم التضاريس إلى أربعة أنماط رئيسية: المرتفعات والهضاب، والجبال والأراضي المنخفضة، والمناطق الانتقالية أو المدرجات، وكل قسم من هذه الأنماط يمكن أن يقسم إلى أقسام فرعية.

**(ج) أوسكار بيتشل (Oscar Peschel) (١٨٢٦-١٨٧٥م) :**

سادت فكرة عامة عن الجغرافيا بعد موت ريتر وهي أن كل ما يمكن توزيعه على خريطة يدخل في مجال الجغرافيا، وإن كانت هذه الفكرة لم تحل دون المحاولات العديدة التي قام بها الجغرافيون لتحديد مفهوم الجغرافيا ووضعها بين العلوم المختلفة، وكانت محاضرات الجغرافيا في الفترة (١٨٥٩ - ١٨٧١م) تلقى في ثلاث جامعات ألمانية في برلين وجوتنجن وبريسلاو (Breslau) وفي سنة ١٨٧١م عين أوسكار بيتشل في ليبزج أستاذاً للجغرافيا كأول أستاذ بعد وفاة ريتر، وكان عمر بيتشل آنذاك خمسة وأربعين عاماً[(١)].

---

(١) All Possible Worlds, p. 165.

وكان بيتشل مهتمًا بتاريخ علم الجغرافيا وقد كتب في هذا المجال، وذكر بيتشل أن الجغرافيا أخذت مكانها الذي تستحقه كعلم مستقل ولم تصبح خادمة «علم التاريخ» بل أصبحت أستاذه[1]. كما كان يهتم بالدراسات الجغرافية المقارنة التي تقارن بين الظاهرات الجغرافية المتشابهة وليست بين القارات والمناطق الكبرى كما فعل ريتر والتي عرفت بمصطلح (Vergleichende Erdkunde) ومن أمثلة الدراسات التي قام بها بيتشل والتي اتبع فيها أسلوب المقارنة، تلك التي قارن فيها بين السواحل ذات الفيوردات (Fjorded Coasts) والتي لاحظ أنها ظاهرة ترتبط بالسواحل الغربية للقارات في العروض العليا، وفي محاولة لتفسير نشأتها قال بيتشل إنها عبارة عن شقوق في القشرة الأرضية ساعد الجليد على تكوينها بهذا الشكل. وقد نشر دراساته حول الفيوردات، وحول البحيرات والجزر والأودية سنة ١٨٧٠م. ويظهر من كتابات بيتشل أنه كان مهتما بالمظاهر الطبيعية اهتمامًا كبيرًا لكنه لم يكن يقلل من شأن الجغرافية البشرية رغم أنه لم يعالج دراستها بنفس الطريقة الموضوعية المنظمة التي اتبعها في معالجة موضوعات الجغرافيا الطبيعية، ولم يعمر بيتشل كثيرًا في ليبزج حيث مات بعد أربعة أعوام فقط من شغله منصب أستاذ بتلك الجامعة.

### (د) فرديناند فون ريتشهوفن (Ferdinand Von Richthofen) (١٨٣٣-١٩٠٥م):

زاد اهتمام ألمانيا بتدريس الجغرافيا في جامعاتها حيث قررت الحكومة البروسية في سنة ١٨٧٤م إنشاء كرسي للجغرافيا في كل جامعة من جامعات بروسيا، وكان من أسباب اهتمام الحكومة بالجغرافيا اندلاع الحرب الفرنسية البروسية (١٨٧٠-١٨٧١م)، وازدياد الحاجة إلى تعليم الجغرافيا لضباط

(١) Geography in the Twentieth Century, p. 42.

الجيش، كما أن الرغبة في الاستعمار والتوسع كانت أحد دوافع انتشار تدريس الجغرافيا. وقد ارتفعت في تلك الفترة أصوات تطالب بضرورة الاهتمام بتدريس الجغرافيا في المرحلة الثانوية وتطوير مناهجها، وبلغ عدد الأساتذة الذين يدرسون الجغرافيا في الجامعات البروسية سنة ١٨٨٠م عشرة أساتذة، كما كانت هناك ثلاثة أماكن شاغرة(١).

ومن أبرز الشخصيات الجغرافية الألمانية في منتصف القرن التاسع عشر البارون فرديناند ريتشهوفن، الذي كان ذا تأثير عميق في الجغرافيا الألمانية بحيث لا تخلو من ذكره أية دراسة عن الجغرافيا الألمانية(٢)، ويوصف ريتشهوفن أحيانًا بمؤسس الجيمورفولوجيا(٣). ومن الجدير بالذكر أنه كان جيولوجيًا قبل أن يسهم في ميادين الجغرافيا، وقد قام بدراسات جيولوجية ميدانية في جبال الألب والكربات. وفي سنة ١٨٦٠م أرسلته الحكومة البروسية إلى شرقي آسيا للدراسة والبحث الميداني، وكان ريتشهوفن أول من كتب عن حقول الفحم في الصين ورسم خريطة وزع عليها تلك الحقول، كما حاول تفسير أسباب وجود تربة اللويس (Loess) في شرقي جوبي، ووصل إلى أنها إرسابات هوائية. كما حاول تفسير مظاهر السطح في الصين والعوامل التي أسهمت في تشكيلها، وطبعت دراسات ريتشهوفن عن الصين في خمسة أجزاء فيما بين (١٨٧٧-١٩١٢م)(٤). ويعد ريتشهوفن أحد الذين أسهموا في استكشاف آسيا في نهاية القرن التاسع عشر(٥). وواجه ريتشهوفن ما كان سائدًا من تساؤلات عما إذا كانت الجغرافيا يجب أن تهتم بوصف الظاهرات الفريدة أما أن عليها أن تهتم بوضع النظريات والقوانين، كما واجه

---

(١) All Possible Worlds, p. 165.

(٢) Geography in the Twentieth Century, p. 42.

(٣) All Possible Worlds, pp. 218-219.

(٤) Ibid, pp. 218-219.

(٥) The Spirit and Purpose of Geography, p. 20.

كذلك ما ذهب إليه فارينيوس من تقسيم الجغرافيا إلى عامة وخاصة.

وإزاء هذين الأمرين رأى ريتشهوفن أن الجغرافيا تبدأ بالملاحظة في الحقل، ويمكن أن نطلق على ذلك جغرافيا خاصة أو إقليمية، وتعتمد مثل هذه الدراسة على وصف الظاهرات المختلفة وتناقش نشأتها. أما الجغرافيا العامة في نظره فهي التي تهتم بتوزيع الظاهرات عالميًا، وتحاول وضع أسس ومفاهيم عامة. ويرى ريتشهوفن أن هدف الجغرافيا هو إلقاء الضوء على العلاقات بين أشياء مختلفة في مساحة معينة، وقد أشار إلى ذلك بتعبير «كورولوجيا Chorology».

وميز بين الأساليب المختلفة التي يمكن أن تتبع في دراسة مساحات مختلفة الأحجام التي قسمها على النحو التالي تقسيمًا تنازليًا:

| | | |
|---|---|---|
| ١ - | الأقسام الكبرى لسطح الأض | Drdteile |
| ٢ - | مناطق كبيرة | Länder |
| ٣ - | مناطق صغيرة | Landschaften |
| ٤ - | محليات صغيرة | Örtlichkeiten |

ومن التعريفات التي عرف بها ريتشهوفن الجغرافيا: دراسة سطح الأرض تبعًا لاختلافاته، أو دراسة الأماكن المختلفة لسطح الأرض[(١)].

وناقش ريتشهوفن مصطلح (Erdkunde) الذي كان ريتر يستخدمه بديلاً عن مصطلح «جغرافيا»، ويفضله لأنه مصطلح ألماني، ورأى أنه يجب أن يشير إلى دراسة سطح الأرض (أو ما يعرف باسم Erdoberfäche)، حيث يلتقي الغلاف الصخري بالغلاف المائي والغازي[(٢)].

ومن ناحية أخرى فقد ذكر ريتشهوفن في كتاباته عن الصين أن هدف

---

(١) Perspective on the Nature of Geograpy, op. cit., p. 173.

(٢) All Possible Worlds, p. 165.

الجغرافيا العلمية يجب أن يكون دراسة سطح الأرض بعيداً عما ينتشر على سطحها من البشر[1].

(هـ) فردريك راتزل (Friedrich Ratzel):
(١٨٤٤ - ١٩٠٤ م)

عاصر راتزل زميله ريتشهوفن في جامعة ليبزج، وإن كان راتزل يصغر زميله راتزل بإحدى عشرة سنة، ودرس راتزل في هيدلبرج سنة ١٨٦٨م علم الحيوان والجيولوجيا والتشريح، وقام برحلات كثيرة في أقطار البحر المتوسط، واشترك في الحرب الفرنسية البروسية وجرح مرتين أثناء تلك الحرب. ويعد اتحاد ألمانيا سنة ١٨٧١م حدثًا هامًا بالنسبة لراتزل الذي جرفته رغبة قوية للسفر لتتبع أخبار الأقليات الألمانية التي تعيش خارج ألمانيا. وتحقيقًا لرغباته التي لاتنقطع في السفر فقد اشتغل مندوبًا صحفيًا متجولاً يكتب مقالات مقابل مكافآت تعينه على مواصلة أسفاره. وزار المجر وترانسلفانيا وكتب عن الأقليات الألمانية التي تعيش في شرقي أوروبا، وفي سنة ١٨٧٢م عبر جبال الألب إلى إيطاليا، وفي الفترة (١٨٧٤-١٨٧٥م) قام برحلة إلى الولايات المتحدة والمكسيك، واسترعى انتباهه تعايش الأقليات المختلفة الافريقية والهندية والصينية في كاليفورنيا. وعاد إلى ألمانيا سنة ١٨٧٥م واستقال من عمله الصحفي، ولم يأت عام ١٨٨٠م حتى عُين أستاذًا للجغرافيا في جامعة ميونخ وأمضى بها ستة أعوام ثم عُين أستاذًا في ليبزج (Leipzig) وظل بها حتى توفي سنة ١٩٠٤م[2].

وقام راتزل أثناء وجوده في ليبزج بتدريس عشرين مقرراً منها: الجغرافيا الحيوية، مقدمة في الجغرافية البشرية، الجغرافيا التجارية، البحار والأنهار

(١) All Possible Worlds, p. 85.
(٢) Ibid, p. 220-221.

والبحيرات، جغرافيا علمية عامة، الجزر وأشكال الأرض، مقدمة في تدريس الجغرافيا، الجغرافيا السياسية والصناعية لبعض الأقطار الأوروبية، فرنسا، البحر المتوسط، وأراضي البحر المتوسط، وغير ذلك من المقررات المتنوعة(١).

أما عن الفكر الجغرافي لراتزل فيعد بحق مؤسس الجغرافيا السياسية، ولقد نهجت الجغرافيا السياسية في كتابات راتزل نهجًا علميًا(٢). عَرَّف الدولة بأنها توزيع الإنسان وأعماله على سطح الأرض، وأنها تتعرض لما يتعرض له الكائن الحي، وهو يقول لم تظهر دول في المناطق القطبية أو الصحارى، أما تلك التي ظهرت في مناطق جبلية أو في غابات كثيفة فهي دول صغيرة، والدول تنتشر مع انتشار البشر، وكل دولة هي جماعة من الجنس البشري ومنطقة من الأرض.

(٣)Each state is a piece of mankind and a piece of the earth.

ويقول إن التنظيم السياسي للدولة يتضمن خصائص الأرض من موقع ومساحة وحدود وتربة ونباتات طبيعية، إلى جانب علاقاتها بالأجزاء الأخرى من سطح الأرض. والدولة في نظر راتزل ليست كائنًا حيًا لأنها تضم عناصر حية فقط، بل بسبب التفاعل والعلاقات المتبادلة بين العناصر الحية وغير الحية على رقعتها. ويرى كثير من الباحثين أن تشبيه الدولة بالكائن الحي عند راتزل يرجع إلى تأثره بهربرت سبنسر (Herbert Spencer) الذي شبه المنظمات والجماعات البشرية بالكائنات الحية.

وكان راتزل متأثرًا بآراء دارون حيث قال: «إن الجماعات البشرية لابد أن تناضل لتعيش في بيئات مختلفة تمامًا كما تفعل الكائنات النباتية والحيوانية». كما أن الدول القوية يجب أن تكون لها مساحات تمتد إليها

(١) Geography in the Twentieth Century, p. 94.
(٢) The Spirt and Purpose of Geography, op. cit., p. 108.
(٣) A Question of Place, p. 97.

لتنمو، وهذه هي فكرة المجال الحيوي (Lebensraum)، إلا أن راتزل لم يشر إلى جنس أفضل وجنس ردئ، لكن بعض الجغرافيين قد استغلوا فكرة راتزل عن المجال الحيوي لتأييد سياسة ألمانيا النازية في الثلاثينيات[1].

وإن كان راتزل هو أحد رواد المدرسة الحتمية إلا أنه في نفس الوقت رائد الجغرافيا البشرية حيث نشر أول مجلد عن الجغرافيا البشرية سنة ١٨٨٢م تحت عنوان «جغرافية الإنسان Anthropogeographie»[2]. وقد أشار في هذا المجلد إلى أثر الظروف الطبيعية المختلفة في مجرى التاريخ.

وحاول راتزل في كتابه (جغرافية الإنسان) أن يوضح حدود المعمور واللامعمور، وحاول تفسير تغيرها على مر الزمن، ورأى راتزل أن الجماعات البدائية تعيش على أطراف المعمور مثل: الأسكيمو في الشمال والهتنتوت والبوشمن والاستراليون في الجنوب، ودرس العوامل التي تتحكم في توزيع الإنسان وهجراته، ووضح أثر المناخ في تحديد المراكز الكبرى للحضارة في المنطقة المعتدلة[3].

وكان لراتزل تأثير كبير في خارج ألمانيا، كما أنه كان محاضراً ناجحًا، حيث كانت قاعات محاضراته تضيق بالحاضرين، وقدر عددهم أحيانًا بخمسمائة طالب[4]. وتعد ألين تشرشل سمبل (Ellen Churchill Semple) الأمريكية من أبرز طلاب راتزل، وكانت قد تتلمذت على راتزل فيما بين سنة ١٨٩١ - ١٨٩٥م.

ويشير راتزل إلى الحالات التي تتشابه فيها الظروف الطبيعية أحيانًا، ويختلف النشاط البشري كما هي الحال على سفوح جبال الفوج في كل من

---

(١) All Possible Worlds, p. 223.

(٢) Perspective on the Nature of Geograpy, op. cit., p. 4.

(٣) عبدالفتاح محمد وهيبة: جغرافية الإنسان، دار النهضة العربية، بيروت، سنة ١٩٧١م، ص١٦ - ١٧.

(٤) All Possible Worlds, p. 223.

فرنسا وألمانيا، وعلل ذلك باختلاف التقاليد والثقافة وطرق المعيشة. وانتقد راتزل مفهوم المراحل الاقتصادية وتطورها من صيد بري إلى صيد أسماك ثم جمع فَرَعي وزراعة ثم زراعة متنوعة.

### (و) ألبرشت بنك (Albrecht Penck):

(١٨٥٨ - ١٩٤٥م):

يعد بنك من أول رواد الجيمورفولوجيا، ومن أول الذين استخدموا تعبير جيمورفولوجيا للإشارة إلى أصل وتطور مظاهر سطح الأرض[١]، وكان بنك أستاذاً للجغرافيا في جامعة فينا من سنة ١٨٨٥م إلى سنة ١٩٠٦م، ثم خلف ريتشهوفن في جامعة برلين. وقد تعاون مع إدوارد بروكنر (Bruckner) في تمييز أربع فترات جليدية منفصلة في منطقة جبال الألب.

وقال كذلك: «إن الجغرافيا من الناحية التاريخية هي أساس كل العلوم المهتمة بدراسة الأرض، وأنها خلال القرنين الماضيين سلمت كثيراً من مجالاتها لعلوم أخرى». وقد أشار بنك سنة ١٩١٠م إلى أن للمناخ تأثيراً كبيراً على مظاهر سطح الأرض[٢]، وكان أول من قال بأن القيمة الفعلية للمطر يمكن الوصول إليها عن طريق المقارنة بين المطر وما يتبخر منه، وأن كمية ما يتبخر من الأمطار الساقطة تزيد كلما ارتفعت درجة الحرارة. وكان بنك يقدر أهمية الخرائط في الدراسة الجغرافية لأن الخريطة المضبوطة الدقيقة تتيح رؤية مساحة كبيرة في وقت قصير، لأنها تمثل المساحة الحقيقية بصورة مصغرة تسمح بسهولة الدراسة. ولقد قدم بنك في المؤتمر الجغرافي الذي عقد في بيرن (Berne) بسويسرا سنة ١٨٩١م اقتراحاً بأن تتعاون الدول في إنتاج خريطة دولية للعالم بمقياس ١ : ١٠٠٠٠٠٠ (خريطة مليونية). وفي سنة

---

(١) All Possible Worlds, p. 227.

(٢) A Question of Place, p. 110.

١٩١٣م عقد مؤتمر في باريس لبحث سبل تنفيذ اقتراح بنك لإنتاج الخريطة المليونية للعالم (Millionth Map) في إطار مساقط معينة ورموز ومصطلحات محددة، وفي سنة ١٩٥٣م أحيل الإشراف على تنسيق هذا الموضوع إلى المجلس الاقتصادي والاجتماعي للأمم المتحدة، وقد عقد مؤتمر دولي سنة ١٩٦٢م حضره مندوبو أربعين دولة لبحث الاستفادة من الوسائل التكنولوجية الجديدة في إنجاز هذه الخريطة المليونية.

**(ز) ألفرد هتنر (Alfred Hettner)**
**(١٨٥٩ - ١٩٤٢م):**

هو الجغرافي الوحيد في القرن التاسع عشر الذي بدأ دراسته من أجل أن يكون جغرافيًا، وكان يرى أن الجغرافيا هي علم توزيع مكاني (Chorological). وعرف هتنر الجغرافيا بأنها علم الاختلافات المكانية لسطح الأرض[١]، وأعلن هتنر سنة ١٨٩٨م أن أهم ما يميز موضوع علم الجغرافيا منذ أقدم العصور حتى الآن أنه يختص بمعرفة الأماكن الأرضية واختلاف بعضها عن البعض الآخر، على أن الإنسان جزء لا ينفصل عن هذه الأماكن الطبيعية[٢].

وقال كذلك: «من المفروض أن تصبح الجغرافيا شعرًا يصف مظهر الأرض» Geography is supposed to become landscape Poetry.[٣]

وقد أصدر هتنر كتابًا سنة ١٩٢٧م عن تاريخ الجغرافيا وطرق البحث فيها، وتطرق في هذا الكتاب لمفهوم الكورولوجيا (Chorology)، حيث قال: «إن هدف الكورولوجيا هو كيفية التعرف على شخصية المناطق والأماكن

---

(١) Geography in the Twentieth Century, p. 473.
(٢) Prespective on the Nature of Geography, op. cit., p. 13.
(٣) A Question of Place, op. cit., p. 107.

عن طريق الفهم للحقائق المختلفة ومدى التفاعل بينها، وأن يفهم سطح الأرض ككل بترتيبه الفعلي على هيئة قارات ومناطق أخرى أكبر وأصغر.[1].

وكان هتنر يرى أن تنظيم الدراسات الجغرافية يجب أن يتركز على العلاقة بين الإنسان وبيئته الطبيعية والحيوية. ورأى هتنر أن الدراسة الإقليمية التقليدية تتمثل في: دراسة الموقع، التركيب الجيولوجي، مظاهر السطح، المناخ، النبات الطبيعي، الموارد الطبيعية، أنماط العمران، توزيع السكان، أوجه النشاط الاقتصادي، ثم الطرق فالتقسيم السياسي. وهذا التنظيم والترتيب يعتمد على الأسباب والنتائج، وعند دراسة كل عنصر من العناصر السابقة لابد من الربط بالبيئة الطبيعية[2].

### (ح) فلاديمر كوبن (Wladimir Koppen):

عالم مناخ روسي المولد، اهتم باقتراح بنك (Penk) وعمل في الأرصاد الجوية بألمانيا من سنة ١٨٧٥-١٩١٩م في هامبورج، وقام بعدة محاولات لتصنيف المناخ، بدأ محاولته الأولى في الاعتماد على الحرارة فقط ثم تلاها بمحاولات أخرى اعتمد فيها على المطر والحرارة، وقد طبع تصنيفه لأول مرة سنة ١٩١٨م، ثم أخذ يدخل التحسينات حتى ظهر هذا التصنيف في صورة كاملة سنة ١٩٣٦م، ووزع كوبن الأنماط المناخية على شكل هندسي عام يمثل القارات.

## ثانياً - الجغرافيا الألمانية المعاصرة:

شهدت الجغرافيا الألمانية فترة ازدهار ونمو قبيل الحرب العالمية الأولى،

---

(١) All Possible Worlds, p. 227.

(٢) Ibid, p. 230.

ويجسد تلك الحقيقة وصف صمويل فان فالكنبرج (Samuel Van Valkenburg) للفترة ما بين سنة ١٩٠٥ إلى سنة ١٩١٤م بأنها فترة العصر الذهبي للجغرافيا الألمانية[١]. وكان من عوامل ازدهار الجغرافيا الألمانية تطور وسائل ومناهج البحث، وظهور مجموعة من الدوريات الجغرافية التي انتشرت في كثير من أقطار العالم. وحينما اشتركت ألمانيا في الحربين العالميتين الأولى والثانية ابتعد كثير من الجغرافيين عن السياسة، ومن هؤلاء كارل ترول (Carl Troll) الذي رفض الهتلرية معرضًا نفسه للأخطار الجسيمة، وكتب مقالات في مجلة رابطة الجغرافيين الأمريكيين يشير فيه إلى أن معظم الجغرافيين الألمان يعارضون أن تقودهم الجيوبولتيكا[٢]. إلا أن الحكومة النازية تدخلت في النواحي الأكاديمية واستمالت بعض الجغرافيين، فسارعوا بتأييد ألمانيا الجديدة، وظهر في تلك الفترة مصطلح «الجيوبولتيك Geopolitik»، ويقصد بالجيوبولتيك استخدام المعرفة الجغرافية لتأييد وتوجيه سياسة الدولة، ومن أبرز الجغرافيين الذين سخروا فكرهم الجغرافي لتأييد النظام النازي الجغرافي كارل هاوسهوفر (Karl Haushofer)[٣]. وأسهمت الدوريات الجغرافية الألمانية بكثير من المقالات التي تدعم النازية وتنشر مبادئها، ومع انهيار النظام النازي في ألمانيا سنة ١٩٤٥م، قدم هاوسهوفر للمحاكمة في نورمبرج (Nuremberg) وانتحر سنة ١٩٤٦م.

وفي فترة ما بين الحربين ظهر الجغرافي والتر كريستالر (Walter Christaller) وهو من أكثر الجغرافيين المعاصرين تأثيرًا، وهو صاحب نظرية المكان المركزي، وبدأ اهتمامه بدراسة المستوطنات والعمران، ثم حاول دراسة النظام الاقتصادي.

وبعد الحرب العالمية الثانية استردت الجغرافيا الألمانية مكانتها وأصبحت

---

(١) A Question of Place, p. 116.

(٢) All Possible Worlds, p. 238.

(٣) Ibid, p. 240.

ألمانيا تضم ثلاثة وخمسين قسمًا للجغرافيا (٤١ قسمًا في ألمانيا الغربية و١٢ قسمًا في ألمانيا الشرقية)، وذلك في بداية الستينيات، كما ضمت هذه الأقسام ٥٤٦ عضو هيئة تدريس، منهم ٤٥٥ في ألمانيا الغربية و٩١ في ألمانيا الشرقية.

وكان عدد أقسام الجغرافيا بألمانيا سنة ١٩٢١م ثلاثة وعشرين قسمًا، وعدد الأساتذة بضعة وسبعين أستاذًا، إلا أن الحرب العالمية الثانية دمرت كثيرًا من مباني الجامعات، ومات كثير من الجغرافيين أثناء تلك الحرب.

وسارت الجغرافيا الألمانية في الستينيات، مع المفهوم التقليدي (Lanescha Ftskunde) مع اتباع الأساليب الحديثة في التحليل، وسادت الحتمية الثقافية (Cultural Determinism) بدلاً من الحتمية الطبيعية، وزاد الاهتمام بالجغرافية الاجتماعية بهدف تفسير المظهر الحضاري.

* * *

## الفصل العاشر

# الجغرافيا الحديثة في فرنسا وبريطانيا

### أولاً - الجغرافيا الحديثة في فرنسا :

ظلت الجغرافيا في أذهان كثير من الناس في أوروبا مجرد أخبار اكتشافات ورحلات إلى بلاد بعيدة، واستمر هذا الاعتقاد خلال القرن الثامن عشر والتاسع عشر، لكن هذا الأمر لم يحل دون ظهور أفكار جغرافية أصيلة، ففي سنة ١٧٥٢م هاجم فيليب بواش (Philippe Buache) في فرنسا الاعتماد على الأقسام الإدارية في تقديم المعلومات الجغرافية، واقترح أن يكون الاعتماد على الأقاليم الطبيعية في الدراسات الجغرافية، ونادى بأن أحواض الأنهار هي من أفضل المناطق الطبيعية، لاسيما وأن هناك حواجز تفصل بين تلك المناطق وتتمثل تلك الحواجز في الأراضي المرتفعة[1].

وبواش هو صاحب فكرة استمرار امتداد السلاسل الجبلية تحت مياه المحيطات، وإن كان بعض الباحثين يرون أن كيرتشر (A. Kircher) سبق بواش بقرن في عرض فكرة الأحواض والحواجز الجبلية[2]. وحتى نهاية القرن الثامن عشر لم تكن الجغرافيا تدرس في الجامعات الفرنسية، أما في المدارس فلم يكن المدرسون على مستوى من التدريب والإعداد يمكنهم من تدريس الجغرافيا بطريقة جيدة. وفي سنة ١٨٠٩م أنشئ كرسي للأستاذية في

(١) All Possible Worlds, op. cit., p. 147.
(٢) Geography in the Twentieth Century, p. 35.

الجغرافيا بجامعة السوربون، لكن الذين شغلوا هذا الكرسي في السنوات الأولى لم يكونوا جغرافيين بل كانوا مؤرخين. وكانت أشكال مظاهر الأرض تدرس في كلية العلوم على أيدي الجيولوجيين(١).

ومن الجغرافيين الفرنسيين البارزين في تلك الفترة، مالت كونراد برون (Malthe Conrad Brunn) (١٧٧٥-١٨٢٦م) الذي يشار إليه كأحد آباء الجغرافيا الحديثة في أوروبا، وهو دانيمركي الأصل عاش في فرنسا وكان يميل إلى الشعر، ولذا تميزت كتاباته الجغرافية بأسلوبها الطيب، ولم تكن مجرد مجموعة من الإحصاءات والأرقام كما كان الأمر سائداً بالنسبة للقوائم الجغرافية في القرن ١٨م. وتتميز أصالة أسلوب «برون» في كتابه عن بولندا والذي يمكن مقارنته بكتاب همبولت عن المكسيك كأحد نماذج الجغرافيا الإقليمية الحديثة، وقد أسهم في تأسيس الجمعية الجغرافية في فرنسا.

وجدير بالذكر أن رفاعة الطهطاوي الذي ابتعث إلى فرنسا في السنة التي توفي فيها «برون» قد تتلمذ على أعماله، فهو يذكر أنه قرأ أجزاء من جغرافية «ملطبرون» وتتناول جغرافية العالم.

ومن آراء «برون» أنه قبل أن نتعرض لدراسة الأقطار المختلفة، ينبغي أن نتعرف على الأبعاد والخصائص الطبيعية لبنية كوكبنا الأرض، وهو كوكب معلق في الفضاء يدور مع الكواكب الأخرى ويتلقى كل منها نصيباً من الضوء والحرارة من الشمس.

والجغرافيا تستعين ببعض التعبيرات الفلكية ولها مجالها الخاص الذي يختلف عن علم التعدين أو الكيمياء أو علم النبات، لأن الجغرافيا تتعامل مع الجبال والأنهار والمناخ.

ويرى «برون» أن طبيعة الجغرافيا الطبيعية تكره الغموض واللغة غير الواضحة، وفي الوقت نفسه لا تصل لغة الجغرافيا إلي دقة الرياضيات أو

---

(١) All Possible Worlds, op. cit., p. 244.

المصطلحات الكيميائية.

وتاريخ الجنس البشري في الماضي والحاضر والمستقبل يرتبط (في رأي برون) بمواقع البحار العظمى من سطح الأرض وبتقدم العلوم البحرية(١).

وخلال النصف الثاني من القرن التاسع عشر تقدمت الدراسات الاجتماعية، وزاد الاهتمام بجمع الإحصاءات الرسمية عن السكان والإنتاج والتجارة والظواهر المناخية، مما أسهم في دراسة حياة السكان دراسة طيبة، كما كان لنظرية التطور تأثيرها في الدراسات الجغرافية في فرنسا.

### (أ) أليزيه ركلوس (Elisee Reclus) (١٨٣٠-١٩٠٥م):

تتلمذ «ركلوس» على ريتر وكان يحضر محاضراته في برلين، وقد أثار موضوع التفاعل بين الإنسان وبيئته حماسه، وتأثر كذلك بهمبولت فسافر كثيراً بين أقطار أوروبا وفي أمريكا الشمالية والجنوبية. وقد تسببت آراؤه السياسية في معاقبته ونفيه من فرنسا ثم عاد بعد بعد أن قُدم التماس دولي للعفو عنه، وكان ركلوس يرى أن العالم كائن حي، وقد صدر كتابه (La terre) «الأرض، وصف للمظاهر الطبيعية» سنة ١٨٦٧م، وفيه يؤكد أهمية دراسة الجغرافيا الطبيعية. ويعد هذا الكتاب تمهيداً لكتابه الأكبر «جغرافية العالم، الأرض والسكان»، والذي صدرت بعض أجزائه فيما بين سنة ١٨٧٦ وسنة ١٨٩٥م. وهذا الكتاب محاولة لوصف مناطق العالم المختلفة من خلال تتبع النشاط البشري للسكان، ويقع في تسعة عشر جزءاً(٢)، وقد أشار ركلوس إلى ما قام به الإنسان من تغيير لمعالم سطح الأرض، إلا أنه يبدو متفائلاً فيما يتصل بمستقبل الإنسانية، ولو أن هذا التفاؤل تتخلله نغمة إشفاق على

---

(١) A Question of Place, p. 80

(٢) Geography in the Twentieth Century, p. 68.

الإنسان مما قد يحدث له نتيجة تخريبه وتدميره للحياة العضوية خاصة النبات الطبيعي[1]. وأوضح ركلوس في دراساته إلى أن تفوق الأوروبيين ليس بسبب تفوق جنسهم ولكن بسبب الظروف الملائمة من تربة خصبة ومناخ وموقع جغرافي وسواحل ذات تعاريج تصلح لإقامة الموانئ. وأوروبا هي القارة الوحيدة التي كُشف كل سطحها، ولها خريطة صحيحة، وجميع محتويات خريطتها معروفة جيداً. وأوروبا في نظر «ركلوس» كانت على مدى خمسة وعشرين قرنًا مصدر إشعاع الفنون والعلوم والفكر[2].

**(ب) بول فيدال دي لابلاش (Paul Vidal de la Blache) (١٨٤٥ - ١٩١٨م) :**

ولد لابلاش سنة ١٨٤٥م بجنوبي فرنسا، وتخرج سنة ١٨٦٦م من المدرسة العليا في باريس بمرتبة الشرف، واشتهر بجده في المدرسة، ودرس التاريخ القديم والأدب الكلاسيكي واهتم بالمعرفة الجغرافية وخصوصًا الجغرافيا الاغريقية، وذلك لأنه قضى عام ١٨٦٥م في مدرسة آثار فرنسية في أثينا، وفي سنة ١٨٧٢م أكمل لابلاش دراسته لدرجة الدكتوراه. وقام لابلاش برحلات عديدة إلى اليونان وإيطاليا، وحضر افتتاح قناة السويس، وكان لهذا الحدث تأثير كبير في مفهوم أثر الإنسان في بيئته لدى لابلاش[3]، وتعلم من ريتر ألا يهمل شأن البيئة، فأضحى هذا الموضوع في نظره روح الجغرافيا الحقيقية، وكان لابلاش دائم الإشارة إلى أن الجغرافيا بالنسبة له ليست هي تلك التي تضمها الكتب العلمية فحسب، بل هي علم عملي كذلك، ولتحقيق ذلك قام لابلاش بأسفار طويلة في شمالي افريقيا وأمريكا الشمالية وأوروبا والمكسيك، وغطت أسفاره الداخلية في فرنسا مناطق كبيرة.

---

(١) عبدالفتاح محمد وهيبة: جغرافية الإنسان. مرجع سبق ذكره، ص ٢٢ .

(٢) A Question of Place, p. 177 - 178.

(٣) G. R. Crone, op. cit., p. 29 .

واشتغل لابلاش بتدريس الجغرافيا في فرنسا وعمل على تطوير تدريس الجغرافيا عن طريق تدريب مدرسي الجغرافيا، وإعداد المادة الجغرافية الحديثة. وكان لابلاش أول جغرافي يشغل منصب أستاذ للجغرافيا في جامعة السوربون، وذلك سنة ١٨٩٨م، حيث كان كل الذين شغلوا هذا المنصب من قبل من المتخصصين في التاريخ.

## * آراء لابلاش الجغرافية :

نبه لابلاش على ضرورة أن يركز الجغرافيون انتباههم على العلاقة الوثيقة بين الإنسان والوسط المحيط به (Milieu)، ويمكن تحقيق ذلك عن طريق دراسة المناطق الصغيرة المتجانسة. وكان لابلاش يرفض مبدأ الحتمية البيئية، وتناول مبدأ الاحتمالية (Possiblism) في الجزء الثاني من كتابه «جغرافية الإنسان» حيث يرى أن البيئة الطبيعية تقدم احتمالات أمام الإنسان، لكن الطريقة التي يتصرف بها الإنسان إزاء امكانات البيئة تتوقف على تقاليد الإنسان الخاصة ونمط معيشته[1].

ويعد لوسيان فيفر (Lucian Febvre) مبتكر مبدأ الاحتمالية وأول من نادى به، وهي في نظره أن الإنسان ليس عبداً للبيئة كما تنادي المدرسة الحتمية، بل إنه يختار من بين إمكاناتها ما يشاء تبعًا لمستواه الحضاري والتقني، وليست أنماط النشاط الاقتصادي على سطح الأرض إلا نتاج تفكير الإنسان ومجهوده وحركته الدائبة في إطار البيئة الطبيعية[2].

وقد استخدم مصطلح (نمط المعيشة Genre de vie) على نطاق واسع في فرنسا، ويتضمن هذا المصطلح (تقاليد الإنسان - عاداته - تصرفاته - أهدافه في الحياة - مهاراته)، وأشار لابلاش إلى أن البيئة الواحدة تصبح ذات

---

(١) All Possible Worlds, p. 190.

(٢) جغرافية الإنسان، مرجع سبق ذكره، ص ٢٣.

معان مختلفة لأناس ذوي أساليب معيشية مختلفة، وأنكر لابلاش في كتابه «الجغرافيا البشرية» أن يكون الإنسان مجرد نبتة تتحكم فيه البيئة التي نبت منها، بل إنه يلبي غريزة التقدم التي هي لب حياة المجتمعات[1].

وعلى الرغم من أن لابلاش كان يؤيد فكرة دراسة المناطق الطبيعية الصغيرة، إلا أنه اعترض بشدة على اقتراح بواش (Bauche) الخاص بدراسة الأحواض النهرية، وقال لابلاش إن الهضبة الوسطى تختفي إذا ما قسمت إلى أحواض تصريف، وكان لابلاش يؤكد أهمية الجيولوجيا كأساس للتصنيف الإقليمي. وأكد لابلاش في مقال له على أنه لابد أن يكون للجغرافيا مكان بين العلوم الطبيعية، وكذلك بين الدراسات الإنسانية. وقد حدد ست علامات يسترشد بها الجغرافيون وتُعد مبادئ أساسية للجغرافيا على النحو التالي :

أولاً : وحدة ظاهرات الأرض الطبيعية.

ثانيًا : ارتباط الظاهرات وتغيرها كما يشاهد عند دراسة مناخات العالم.

ثالثًا : تهتم الجغرافيا بجميع الظاهرات على سطح الأرض.

رابعًا : الحاجة للتعرف على قوة البيئة في أشكالها وأنماطها المختلفة.

خامسًا : الحاجة لمنهج علمي في تعريف وتصنيف الظاهرات.

سادسًا : التعرف على دور الإنسان العظيم في تشكيل بيئته الأساسية[2].

وفي إحدى مقالاته عن شخصية فرنسا، ذكر أنه على الرغم من كون فرنسا وحدة أساسية، وعلى الرغم من اتفاق الكتاب حول هذه الحقيقة، إلا أن ذلك لا يعود إلى وحدة جيولوجية أو مناخية، لأن فرنسا تضم عدداً من الأقاليم المختلفة، وإنما تعود وحدتها إلى هذا التنوع الذي ساعد على ترابط أجزائها وتعاون أقاليمها. ومعظم آراء لابلاش نشرت في مجلة حوليات

---

(١) G. R. Crone, op. cit., p. 31 .

(٢) Geography in the Twentieth Century, p. 73

الجغرافيا (Annales de Geographie) التي أنشأها هو نفسه، وقد اكتسبت تلك المجلة شهرة كبيرة لأنها عرضت اتجاهات وأفكار المدرسة الجغرافية الفرنسية.

وقضى لابلاش الفترة من سنة ١٨٩٨-١٩٠٨م أستاذاً للجغرافيا بالسوربون، وتوفي سنة ١٩١٨م في سن الثالثة والسبعين، وكان آنذاك مشغولاً بكتاب في الجغرافيا البشرية، إلا أنه لم يكمل هذا العمل الذي تولاه من بعده زوج ابنته إيمانويل دي مارتون (Emmanuel de Martonne)، ونشر هذا الكتاب سنة ١٩٢١م أي بعد وفاة لابلاش بثلاث سنوات، ويتضمن هذا الكتاب «مبادئ الجغرافيا البشرية» مجال وهدف الجغرافيا البشرية والعلاقة بين الإنسان والبيئة، الإنسان كعامل جغرافي، توزيع البشر على سطح الأرض، أنماط الحضارات، علاقات الجماعات البشرية بالبيئات المختلفة، الأدوات التي يستخدمها الإنسان، الأطعمة، المساكن البشرية، وسائل النقل والمواصلات، الطرق، السكك الحديدية، البحر، أصل الأجناس، المناطق الحضارية، المدن.

ويسود بين الجغرافيين ما يسمى بالمدرسة الفيدالية (La tradition Vidalienne) ويقصد بذلك التوازن بين الجوانب الطبيعية والبشرية في الدراسة الجغرافية، والإيمان بدور الإنسان في التفاعل مع بيئته، كما تميزت تلك المدرسة بالاهتمام بالجوانب التاريخية.

ويعد لابلاش من أبرز الجغرافيين الذين عرفتهم فرنسا على مر العصور، وأحد رواد الجغرافيا الحديثة في العالم، ولقد زاد عدد أساتذة الجغرافيا بعد تولي لابلاش منصبه كأستاذ في جامعة السوربون، ولم يأت عام ١٩٢١م حتى كان بكل جامعة من جامعات فرنسا الست عشرة منصب أستاذ لعلم الجغرافيا[1].

---

(١) All Possible Worlds, op. cit., p. 248.

وكان لابلاش يعتقد أن دراسة المناطق الصغيرة أو ما يعرف بالدراسة الإقليمية ذات الموضوع الواحد (Regional monograph) هي أحسن مجالات تدريب الجغرافيين، كما ظل عدد كبير من الجغرافيين يعتقدون أن مثل هذه الدراسة التي تتخير منطقة صغيرة، هي أفضل الموضوعات التي تجرى فيها أبحاث لنيل درجة الدكتوراه في الجغرافيا.

ومن ناحية أخرى فقد كان لابلاش يخطط لدراسة جغرافية العالم إلا أن الوفاة أدركته قبل أن يتمكن من تنفيذ هذه الفكرة الطموحة، فتولاها لوشيان جالو (Lucien Gallois)، وكانت آخر الأجزاء التي تمت كتابتها هي تلك التي عالجت جغرافية فرنسا في ثلاثة مجلدات تم طبعها سنة ١٩٤٨م. وقد طبعت «جغرافية العالم» هذه تخليداً لذكرى فيدال دي لابلاش، وقد خرجت في طباعة جيدة وتحوي خرائط تفصيلية جيدة الإخراج[١].

**(ج) ايمانويل دي مارتون (Emmanuel de Martonne) (١٨٧٣ - ١٩٥٥م):**

يعد ايمانويل دي مارتون بحق مؤسس الجغرافيا الطبيعية والجيموفولوجية بفرنسا، وكان دي مارتون قد درس التاريخ والجغرافيا والجيولوجيا وعلم الحياة والطبيعة الأرضية. وعلى الرغم من أنه اعتمد على أعمال سابقة لديفز وريتشهوفن، والجيولوجيين أمثال سويس النمساوي، إلا أنه توصل إلى نتائج خاصة أصيلة. ومن أهم إنجازات دي مارتون دراسة مناطق صغيرة فيما يعرف (بالمونوجراف)[٢]، كما أنه اشترك مع الجيولوجي ايمانويل دي مارجري (Emm. de Margerie) في إنجاز أطلس رائع لفرنسا (Atlas de France) سنة ١٩٤٣م، ويقع هذا الأطلس في ٩٠ صفحة ويضم ٢٠٠ خريطة ملونة.

---

(١) All Possible Worlds, op. cit., p. 253.

(٢) A Question of Place, p. 180 - 186.

وينسب إلى دي مارتون أنه ابتكر الرحلة الجغرافية السنوية بين أقسام الجغرافيا في الجامعات الفرنسية سنة ١٩٠٥م[1].

وكان دي مارتون من أوائل تلاميذ لابلاش الذين ثاروا على تدخل التاريخ في الجغرافيا أكثر مما ينبغي، وأكد ضرورة دراسة الأشكال التضاريسية بصورة علمية[2]. ولعل تقسيم العالم إلى أقاليم مناخية ودراسة مناطق الجفاف وصياغة معادلة يحدد بها درجة الجفاف، هي من أهم إسهامات دي مارتون، وكان دي مارتون من أشهر الجغرافيين في أوروبا خلال فترة ما بين الحربين العالميتين.

وكان دي مارتون يرى أن دراسة الطبوغرافية ضرورية للجغرافي، وأشار إلى أن الخرائط تحاول توضيح مظاهر السطح، لكنها لا تستطيع تمثيل كل مظاهر السطح مهما كبر مقياس رسم الخريطة. وفي رأي دي مارتون أن خطوط الكنتور استطاعت توضيح بعض مظاهر السطح مثل الأودية، والقمم الجبلية والهضاب. وقد قاد الجغرافية البشرية في فرنسا بعد موت لابلاش، جان برون (Jean Brunhes) وهو أحد أتباع المدرسة «الفيدالية». اعتقد برون أن هناك خريطتين مهمتين لفهم الجغرافيا البشرية هما خريطة توزيع السكان وخريطة الماء، وقسم حقائق الجغرافيا البشرية إلى ثلاث مجموعات :

١ - حقائق جغرافية عن الأراضي غير المنتجة المتمثلة في (المساكن - الطرق).
٢ - الأراضي الزراعية وتربية الحيوان.
٣ - الاستغلال التخريبي مثل قطع الغابات - واستغلال المعادن - صيد الحيوانات.

---

(١) Geography in the Twentieth Century, p. 88.
(٢) G. R. Crone, op. cit., p. 33 .

وحاضر برون في باريس سنة ١٩٠١م في كلية العلوم الاجتماعية عن تحديد أماكن العمران، وأنماط المساكن الريفية وأشكال القرى والمدن. ونشر برون كتابه «الجغرافيا البشرية» سنة ١٩١٠م(١). وهذا الكتاب عبارة عن دراسة واعية لأنماط الحياة وربطها بالموارد الاقتصادية، واشتمل هذا الكتاب على معلومات جيدة حول البداوة والانتقال الفصلي، وكذلك عن حياة سكان الصحاري وزراع الواحات(٢).

وحينما نتابع الجغرافيا الفرنسية بعد الحرب العالمية الثانية، نجد أن ميادين الجغرافيا قد تشعبت وزاد عدد الجغرافيين، وقل الاهتمام بالاتجاه الفيدالي، وزاد الاتجاه نحو الجيمورفولوجيا العلمية، وأصبحت الأساليب الكمية مألوفة، وزاد استخدامها وقل الاهتمام بالجغرافيا الوصفية. والجغرافيا الفرنسية منذ السبعينيات جزء من الجغرافية العالمية، وهي في ذلك شأن الجغرافيا المعاصرة التي تتميز بالعالمية في شتى أقطار العالم.

**ثانياً - الجغرافيا الحديثة في بريطانيا:**

يجمع الباحثون على أن بريطانيا كانت أنشط الدول في مجال رحلات الاستكشافات الجغرافية خلال المائة والخمسين سنة الماضية(٣)، ولم تنته الكشوف الجغرافية بانتهاء رحلات كوك (Cook)، بل استمرت تلك الرحلات واستمر اهتمام الجغرافيين بها. وتميزت غالبية رحلات الكشوف الجغرافية البريطانية بأنها رحلات دفعت إليها روح علمية، وهي بذلك تختلف عن رحلات القرون السابقة التي كانت في أغلبها من أجل البحث عن الثروات. ولقد نشأت الجمعية الجغرافية الملكية نتيجة اقتراحات

---

(١) Geography in the Twentieth Century, p. 80.

(٢) قرن من التطور الجغرافي، مرجع سبق ذكره، ص ٢٦٠.

(٣) A Question of Place, p. 257.

ومفاوضات مختلفة (١٨٢٨-١٨٣٠م) حينما اقترح صحفيان إنجليزيان إنشاء جمعية جغرافية بريطانية يجتمع فيها علماء الجغرافيا والمكتشفون، وتسهم في تطوير الجغرافيا وتقدمها. ودارت اللقاءات والمفاوضات لمدة سنتين من أجل الجمعية الجغرافية، واشترك في تلك المفاوضات أعضاء من نادي راليه (Raleigh) وهو مطعم كان يجتمع فيه الرحالة(١).

واشترك في تكوين الجمعية الجغرافية أعضاء من مختلفي التخصصات منهم الضابط البحري، ومنهم المساح والفلكي وعالم النبات.

وتم تكوين الجمعية الجغرافية في لندن سنة ١٨٣٠م وكان ترتيبها ثالثة الجمعيات الجغرافية في العالم بعد جمعية باريس سنة ١٨٢١م، وبرلين سنة ١٨٢٨م(٢)، وكانت مجلة الجمعية الجغرافية الملكية أكثر المجلات اهتمامًا بتتبع أخبار رحلات الاستكشاف، وكانت معظم التقارير التي تنشرها تتعلق بالكشوف الجغرافية، ومن هنا قل الاهتمام بالمسائل النظرية الأساسية الجغرافية.

وكانت الجغرافيا في القرن التاسع عشر الميلادي تدرس في المدارس البريطانية على أيدي مدرسين غير مدربين، انحصرت جهودهم في تدريب التلاميذ على استظهار الحقائق والمعلومات الجغرافية التي كانت ترتب في جداول تشتمل على أسماء البلاد وحاصلاتها ومدنها، وكان يقوم بتدريس الجغرافيا الطبيعية جيولوجيون. ومن الكتب الجغرافية التي ظهرت في النصف الأول من القرن التاسع عشر الميلادي كتاب «الجغرافيا الطبيعية» الذي نشرته ماري سومرفيل (Mary Somerville) سنة ١٩٤٨م، وكانت على صلة بالباحثين الجغرافيين البارزين. ويتناول هذا الكتاب وصف سطح الأرض

---

(١) G. R. Crone, op. cit., p. 21.

(٢) E. H. Brown, Geography Yesterday and Tomorrow, Oxford University Press, 1980, p. 3.

والمحيطات والغلاف الغازي، ويتناول كذلك توزيع النباتات والحيوانات، ثم يتحدث عن الإنسان كعامل تغيير للمظاهر الطبيعية للأرض، ولم يكن لهذا الكتاب أثر كبير في الجغرافيا البريطانية.

وأصدر «ماركهام Markham» فيما بين سنة ١٨٧٢ وسنة ١٨٧٨م مجلة أطلق عليها اسم «الطرق المحيطية»، ثم تحولت فيما بعد إلى «المجلة الجغرافية Geographical Magazine». ومن الجغرافيين البريطانيين في تلك الفترة «فرانسيس جالتون Francis Galton» الذي كان عضواً عاملاً في مجلس الجمعية الجغرافية الملكية في الفترة فيما بين سنة ١٨٥٤-١٨٩٣م، وعلى الرغم من أنه اشتهر في دراساته عن الوراثة إلا أن ذلك لم يحل دون اهتمامه بدراسة الطقس في بريطانيا ورسم أول خريطة طقس لبريطانيا معتمداً على تقارير ثمانين محطة مناخية، وهو أول من تعرف على طبيعة دوران الرياح حول مركز الضغط المرتفع، ونشر أول خريطة عن الطقس في جريدة التيمز سنة ١٨٧٥م(١). ومن إسهاماته الأخرى إعداده لأول خريطة لخطوط الضغط المتساوية في بريطانيا، ومن الخرائط الفريدة التي أعدها خريطة لأنماط جمال المرأة في بريطانيا، اعتمد في إعدادها على الملاحظات الشخصية، وقسم درجات الجمال إلى ثلاثة مستويات: جميلات، متوسطات الجمال، قبيحات.

ووفقًا لخريطة جالتون فإن نساء لندن ذوات نسبة عالية من الجمال، وأقل النساء جمالاً يتركزن في أبردين (Aberdeen).

وأدت أخبار الرحلات الاستكشافية إلى ازدياد الاهتمام بالجغرافيا، ومن هذه الرحلات رحلة ليفنجستون، ورحلة السفينة تشالنجر (Challenger)، ورحلات «ستانلي» في افريقيا.

ومن أهم العوامل التي أدت إلى إبراز «الجغرافيا» كعلم مستقل، ظهور

(١) All Possible Worlds, op. cit., p. 257.

كتاب «أصل الأنواع» لدارون سنة ١٨٥٩م الذي وجه الانتباه إلى ضرورة الاهتمام بالبيئة الطبيعية التي تشهد صراع الإنسان من أجل البقاء.

وكان للجمعية الجغرافية الملكية البريطانية جهودها في تطوير الجغرافيا الحديثة في بريطانيا، حيث تولت الإشراف على وضع الامتحانات في المدارس البريطانية لمدة ستة عشر عامًا فيما بين ١٨٦٩-١٨٨٥م، وكانت تقوم بتقديم الجوائز للمتفوقين[١].

وسعيًا وراء تطوير الجغرافيا في بريطانيا كلفت الجمعية الجغرافية الملكية أمينها جون سكوت كلتي (John Scott Keltie) بأن يتابع وضع الجغرافيا في بريطانيا والدول الأوروبية الأخرى، وأن يقوم بإعداد دراسة مقارنة. وكتب كلتي تقريرًا مفصلاً أوضح فيه أن للجغرافيا في دول أوروبا وأمريكا أساتذة في الجامعات، بينما لا يوجد في جامعات بريطانيا أساتذة للجغرافيا.

وبناء على هذا التقرير أرسل رئيس الجمعية الجغرافية الملكية البريطانية سنة ١٨٨٦م خطابًا إلى المسؤولين في جامعتي أكسفورد وكامبريدج مطالبًا بإجراء اللازم، ودارت مفاوضات بين الجامعتين كان من نتيجتها تعيين هالفورد ماكيندر أستاذًا للجغرافيا في أكسفورد[٢].

**(أ) السير هالفورد ج. ماكيندر (Sir Halford J. Mackinder) (١٨٦١-١٩٤٧م):**

بدأ ماكيندر حياته العلمية طالبًا بقسم التاريخ مثل معظم الجغرافيين الأوروبيين، وكان يرى أن التاريخ والجغرافيا لا يمكن أن ينفصلا، وذاعت شهرة ماكيندر بعد محاضرة ألقاها سنة ١٨٨٧م عن مجال الجغرافيا وأساليبها، وصاغ عدة تعريفات منها: (إنها العلم الذي تتمثل وظيفته

---

(١) G. R. Crone, op. cit., p. 40.
(٢) All Possible Worlds, op. cit., p. 257.

الرئيسية في تتبع تفاعل الإنسان مع مجتمعه ومع بيئته المحلية المتغيرة)[1]، عَرَّف الجغرافيا كذلك بأنها «علم التوزيع»، أي العلم الذي يتتبع تنظيم الأشياء بشكل عمومي على سطح الأرض[2]. واقترح ماكيندر سنة ١٩٣١م مصطلح الغلاف المائي (Hydrosphere)، وتبناه عدد قليل من الجغرافيين آنذاك[3]، وكان ماكيندر يرى أن الجغرافيا يجب أن تكون وصفية مع الاهتمام بالعلاقات السببية الديناميكية[4].

ولقد جاء تعيين ماكيندر أستاذًا للجغرافيا في أكسفورد نتيجة لجهود الجمعية الجغرافية الملكية التي أسهمت ببعض التكاليف المادية لإنشاء كرسي للجغرافيا. وتولى ماكيندر وظيفة أول أستاذ للجغرافيا في أكسفورد وهو في سن السادسة والعشرين، وبسبب ما كان سائدًا في القرن التاسع عشر من أن الجغرافي الحقيقي لابد أن يكون مكتشفًا أو مغامرًا يجوب أقطار مجهولة، فإن ماكيندر قد ذهب إلى كينيا وتسلق جبلها حتى يستكمل سمعته الجغرافية.

ويشير معظم الباحثين إلى أن ماكيندر قد ذاعت شهرته عقب المحاضرة التي ألقاها سنة ١٩٠٤م في الجمعية الجغرافية الملكية، والتي كان موضوعها «الأساس الجغرافي للتاريخ».

وقد صاغ في هذه المحاضرة «نظرية قلب الأرض Heartland»، والأراضي الهامشية (Rimlands). وتتلخص هذه النظرية في عدة نقاط أهمها: أن عصر الكشوف الجغرافية البحرية قد انتهى، وأن تقرير مصير العالم سيكون بيد القوى الأرضية، وتتمثل جزيرة العالم في أوراسيا وافريقيا، وأسهل منطقة يمكن الوصول إليها في هذه الجزيرة هي قلب

---

(١) A Question of Place, op. cit., p. 259.

(٢) ج. ر. كرون، ص ٧٧.

(٣) Prespective on the Nature of Geography, op. cit., p. 24.

(٤) Ibid, p. 99.

الأرض، ويشمل جميع هضبة التبت ومنابع المياه الجبلية لأنهار جنوب شرقي آسيا، ويشمل الأجزاء الشمالية والداخلية من القارة الأوراسية، ولم يشمل السواحل الأوروبية كما لم يشمل جزيرة العرب ولم يشمل الحافة الموسمية[١]. وفي هذه المنطقة تنصرف مياه الأنهار إلى بحار داخلية مثل بحر قزوين، أو إلى محيطات متجمدة.

ويذكر ماكيندر أن أعداداً عظيمة من سكان أوراسيا تعيش إما إلى الشمال الغربي من «قلب الأرض» أو الجنوب الشرقي منه. إنهم يتركزون في هاتين المنطقتين ويمثلون أربعة أخماس السكان في مساحة لا تتعدى خمس المنطقة[٢].

ويشير ماكيندر إلى أن العالم القديم بعيد عن سيطرة القوى البحرية، وأن ميزان القوى في صالح أقطار «قلب الأرض»، وينبغي على قوى ما وراء البحار أن تكون لها رؤوس جسور في فرنسا وإيطاليا ومصر والهند وكوريا[٣].

ومن آراء ماكيندر في الجغرافيا السياسية، أن القوة السياسية ليست ثمرة الأحوال الجغرافية الطبيعية فحسب، بل هي ثمرة للعدد النسبي للسكان والشجاعة والمعدات الحربية.

وأعلن ماكيندر أن من يسيطر على شرقي أوروبا يتحكم في قلب الأرض، ومن يسيطر على قلب الأرض يتحكم في جزيرة العالم، ومن يسيطر على جزيرة العالم يسيطر على العالم بأكمله[٤].

وقد فسر ماكيندر الحرب العالمية الأولى بأنها محاولة لسيطرة ألمانيا على قلب الأرض للسيطرة على العالم، واقترح سنة ١٩١٩م بعد الحرب العالمية

---

(١) قرن من التطور الجغرافي، مرجع سبق ذكره، ص ١٣٤.
(٢) Geography in the Twentieth Century, p. 588.
(٣) ج. ر. كرون، ص ٨٢.
(٤) Geography in the Twentieth Century, p. 587.

الأولى تكوين منطقة عازلة من دويلات صغيرة للفصل بين ألمانيا وروسيا، لأنه لو تحالفت روسيا وألمانيا، أو أن ألمانيا هزمت روسيا، فإن المرحلة التالية ستكون للسيطرة على العالم.

ومن الجدير بالذكر أنه منذ سنة ١٩٢٥م احتضن الجغرافي الألماني هاوسهوفر نظرية «قلب الأرض» واستولت على خياله وعدَّها أعظم الآراء الجغرافية عن العالم. ورأى هاوسهوفر أن ألمانيا لو نجحت في الارتباط مع الاتحاد السوفيتي واليابان، والصين - إن أمكن - فإنها سوف تستغل امكانات هذه المساحة القارية الواسعة وتستطيع أن تسود العالم[١].

وقد عمد ماكيندر إلى وضع كثير من التعريفات لفروع الجغرافيا المختلفة وتحديد مجالاتها، فهو يرى أن هدف الجغرافيا الطبيعية هو إعطاء وصف لظاهرات سطح الأرض وتوزيعها وتعليل وجود هذه الظاهرات. ويقول ماكيندر إن الفيزيوغرافيا تسأل عن أية ظاهرة، ما هي؟ والطبوغرافيا تسأل: أين هي؟ والجغرافيا الطبيعية تسأل: لماذا هي هناك؟ والجغرافيا السياسية تسأل: كيف تؤثر على الإنسان في مجتمعه؟ وكيف يؤثر فيها بدوره؟ والجيولوجيا تسأل: كيف تسهم في حل ألغاز الماضي؟[٢].

## (ب) الجغرافيا البريطانية المعاصرة:

حينما نتتبع الجغرافيا البريطانية بعد ماكيندر نجد أن هناك اثنين من الجغرافيين البريطانيين البارزين، عاصرا ماكيندر وأسهما في تطور الجغرافيا البريطانية هما جورج. ج. تشيزولم (George G. Chisholm) وهج روبرت ميل (Hugh Robert Mill). كان تشيزولم رائد الجغرافيا التجارية، وقد طبع كتاب «الجغرافيا التجارية» سنة ١٨٨٩م، وطبع هذا الكتاب أكثر من عش

(١) The Spirit and Purpose of Geography, p. 109.

(٢) A Question of Place, p. 260.

مرات. وكان كتاب تشيزولم شاملاً ذكر جميع السلع تقريبًا إلى جانب أقطارها، ويبدأ كتابه بالقول بأن التجارة تعتمد على أن الأجزاء المختلفة من العالم تقدم منتجات مختلفة أو تقدم نفس المنتجات في ظروف مناخية متفاوتة[1].

أما ميل (Mill) فقد تخصص في الكتابة عن الرحلات الاستكشافية إلى المناطق القطبية وعن الرحالة المكتشفين للمناطق القطبية. وكان مهتمًا بدراسة الماء، ونادى بضرورة الدراسات التفصيلية لجغرافية بريطانيا.

وخلف أ. ج. هربرتسون (A. J. herberstson) ماكيندر في أكسفورد سنة ١٩٠٥م، وظل بهذا المنصب حتى توفي سنة ١٩١٥م في سن الخمسين. ومن أهم الأعمال التي قام بها هربرتسون تقسيم خريطة العالم إلى مناطق طبيعية اعتمادًا على مظاهر السطح، والمناخ، والنبات. وقد قسم العالم إلى خمس عشرة منطقة طبيعية، ووصف هذه المناطق بصفات تضاريسية ومناخية ونباتية مثل «مناطق جبلية شبه مدارية».

ومما هو جدير بالذكر أن الحرب العالمية الأولى قد زادت من اهتمام الناس بالجغرافيا، ونتيجة لذلك فقد أُنشئت أقسام للجغرافيا في كل جامعات بريطانيا تقريبًا، وزاد عدد الذين يقومون بتدريس الجغرافيا وإن كان معظمهم لم يكن مدربًا أو متخصصًا، وتأثر الجغرافيون البريطانيون بالجغرافيا الفرنسية والألمانية وكذلك بالجغرافي الأمريكي وليم موريس ديفز.

ومن أهم أوجه النشاط التي ميزت الجغرافيا البريطانية خلال الفترة التي تلت الحرب العالمية الأولى: استمرار الاهتمام بالكشوف الجغرافية، وقد مولت الجمعية البريطانية فيما بين ١٩٦٠-١٩٦٤م مائة وأربعًا وثمانين رحلة استكشاف، منها اثنتان وستون رحلة إلى المناطق القطبية وشبه القطبية، وسبع وثلاثون رحلة إلى افريقيا، وواحد وعشرون رحلة إلى أمريكا الجنوبية،

(١) قرن من التطور الجغرافي، مرجع سبق ذكره، ص ٢١٧.

وتسع عشرة رحلة إلى جنوب غربي آسيا . . . وبقية الرحلات إلى مناطق أخرى متنوعة.

وقد زاد الاهتمام بالدراسات الإقليمية وتنوعت مجالاتها ما بين دراسات لمناطق العالم المتشابهة، ودراسات لمناطق صغيرة المساحة أو دراسة إقليمية لمظاهر مختلفة من سطح الأرض.

ومن نماذج الدراسات الإقليمية تقسيم «هـ.ج. فلير H. J. Fleure» حيث قسم العالم إلى أقاليم بشرية وفق حاجات الإنسان المادية (السكن - الملبس - الغذاء)، وحاجاته المعنوية (الفلسفة - الفن)[1]. كما قسم العالم إلى سبع مناطق، ويبدو من هذا التقسيم تأثر فلير بكل من دي لابلاش ولوشيان جالو، وهذه المناطق السبع هي:

١ - مناطق الجوع.

٢ - مناطق الإنهاك.

٣ - مناطق الزيادة.

٤ - مناطق بذل الجهد.

٥ - مناطق الصعوبة.

٦ - مناطق التجول.

٧ - المناطق الصناعية.

ومن الأقاليم التي تتميز بالوفرة أقاليم البحر المتوسط حيث يجد الإنسان فيها حاجاته الضرورية بغير عناء، أما الأقاليم الجبلية وأطراف الأقاليم القطبية، فهي أقاليم صعوبة وفقر وحرمان ما لم تكتشف فيها ثروة معدنية، وأقاليم الغابات المدارية المطيرة أقاليم كسل[2]. وعلى الرغم من أن فلير كان يتحدث عن أقاليم بشرية إلا أنه لم يهمل الظروف الطبيعية أو يتجاهلها،

(١) عبدالفتاح محمد وهيبة، مرجع سبق ذكره، ص ٣٠.

(٢) المرجع السابق، نفس الصفحة.

نهذه الأقاليم نتاج مجهودات البشر لجعل البيئة تطابق تطلعاتهم[1].

وصنف فلير موضوعات الجغرافيا البشرية عمومًا إلى ثلاث مجموعات: (الجغرافية الاقتصادية) وتجدد الحياة (دراسة السلالة والمجتمعات)، والحياة الرغدة (الفنون والثقافات العامة)[2].

وفي سنة ١٩١٩م رسم سي. ب. فوست (C. B. Fawcett) خريطة لأقاليم إنجلترا الوظيفية.

ومن المجالات التي اهتمت بها الجغرافيا البريطانية بعد الحرب العالمية الأولى كذلك، الدراسات الميدانية وقراءة الخرائط كأساسيات في برامج تدريب الجغرافيين، كما زاد التأكيد على أهمية دراسة الجغرافيا التاريخية، والاهتمام بتاريخ علم الجغرافيا، والاهتمام بدور الجغرافيا في المشكلات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية.

وحينما بدأت الحرب العالمية الثانية سنة ١٩٣٩م ظهرت الأهمية الحيوية للخرائط، وأخذت بريطانيا على عاتقها تنفيذ برنامج للتوسع الزراعي لأنه لم تكن هناك سفن كافية لإحضار التموينات الغذائية، وأوصت وزارة الزراعة بإعداد خرائط سريعة، وتم إنجاز ذلك فيما بين سنة ١٩٣٩ - ١٩٤٥م، ولم يكن هناك في الإمكان التوسع في زراعة القمح لولا الدراسات الحقلية. وقد ذكر ددلي ستامب سنة ١٩٦٥م أهمية خرائط المساحة في التخطيط والتوسع في زراعة المحصولات خلال الحرب، وبعد الحرب ظهرت أهميتها في إعادة البناء. وفي الجامعات أعدت دراسات كثيرة اعتمد في إجرائها على الخرائط، وتم تبني اقتراح ددلي ستامب بإنشاء خريطة لاستعمالات الأرض، وذلك في المؤتمر الجغرافي الذي عقد في لشبونة سنة ١٩٤٩م، وقد شكلت لجنة

---

(١) Geography in the Twentieth Century, p. 472.

(٢) روجر منشل: تطور الجغرافيا الحديثة، ترجمة محمد السيد غلاب ودولت صادق، القاهرة، ١٩٧٣م، ص ١٤.

للإشراف على برنامج هذه الخريطة التي ستكون ذات مقياس ١ : مليون.

وقد ظهر اتجاه جغرافي في بريطانيا في الستينيات يهدف إلى صياغة النظريات وبناء النماذج، كما ظهر الاهتمام بالتحليل المكاني في بعض جامعات بريطانيا مثل كامبريدج.

* * *

## الفصل الحادي عشر

# الجغرافيا الروسية

ظل الفكر الجغرافي الروسي مجهولاً خارج روسيا حتى بداية القرن العشرين، ويرجع ذلك إلى أنه كُتب باللغة الروسية التي لا تنتشر انتشار الإنجليزية أوالفرنسية مثلاً.

ومما هو جدير بالذكر أن روسيا شهدت اهتمامًا بالكشوف الجغرافية في سيبيريا وآسيا الوسطى والمناطق القطبية، وقام كثير من الجغرافيين السوفييت برسم خرائط لروسيا ذات الأطراف المترامية. ولقد أدرك بيتر العظيم (Peter the Great) الذي حكم روسيا من سنة ١٦٨٢-١٧٢٥م أهمية المعلومات الجغرافية التي يمكن أن يعتمد عليها في التوسع صوب الشرق، فأيد رحلات الاستكشاف ودعمها على نشر نتائجها[١].

ولم تعتمد كشوف سيبيريا على الروس فقط، بل عمل مكتشفون من جنسيات مختلفة في خدمة برامج الاستكشاف الروسية، ومن هؤلاء فيتوس بيرنج (Vitus Bering) (١٦٨٠-١٧٤١م) الألماني، وبيتر سيمون بالاس (Peter Simon Palls) (١٧٤١-١٨١١م). وفي نهاية القرن السابع عشر أجريت عمليات مسح لجنوبي روسيا الأوروبية، ونشرت نتائج المسح في خرائط طبعت في أمستردام، وفي سنة ١٧١٩م عين إيفان كيريلوف (Ivan Kirilov) مسؤولاً عن الإشراف على النشاط الكارتوجرافي، وكان أول

(١) All Possible Worlds, op. cit., p. 281.

روسي يعين رئيسًا للمكتب الكارتوجرافي. وتمكن كيريلوف بمساعدة الكارتوجرافيين الفرنسيين من إخراج أول أطلس لروسيا نشر سنة ١٧٣٤م، ثم صدر في طبعات تالية منقحة ومزيدة[١].

وكانت أهم أهداف الرحلات التي قام بها المكتشفون في سيبيريا تستهدف تحديد مواقع الأنهار وتتبع السواحل والجبال، والتعرف على المناطق التي يُجلب منها الفراء الثمين والمعادن الثمينة.

ويعد ميخائيل ف. لومونوسوف (Mikhail V. Lomonosov) (١٧١١ - ١٧٦٥م) أبرز جغرافي أسهم في الفكر الجغرافي الروسي في النصف الأول من القرن الثامن عشر الميلادي، وقد حث فريق المكتشفين على ضرورة الاهتمام بجمع البيانات الجغرافية عن الظروف الطبيعية للأراضي والسكان، والظروف الاقتصادية[٢]. وفي سنة ١٧٥٨م أصبح لومونوسوف رئيسًا لأول قسم عرف رسميًا بقسم الجغرافيا في العالم، وكان تابعًا لأكاديمية العلوم الروسية[٣].

وجدير بالذكر أن لومونوسوف كان قد تعلم في فريبرج (Freiberg) وتميز بتعدد اهتماماته، وأسهم في تأسيس جامعة موسكو. وعقب وفاته بثلاثة أعوام أي في سنة ١٧٦٨م أرسلت أكاديمية العلوم السوفيتية أول بعثة متخصصة لجمع المعلومات الجغرافية الطبيعية والاقتصادية لإحدى مناطق روسيا، وكان هذا الأمر هو ما دعا إليه لومونوسوف من قبل.

ويشير كثير من الباحثين إلى أن الفكر الجغرافي الروسي كان متأثرًا إلى حد كبير بالفكر الجغرافي الألماني، وذلك حتى النصف الثاني من القرن التاسع عشر، وخصوصًا آراء هتنر. وقد قسم الألماني أنتون فردريك بوتشنج

(١) All Possible Worlds, p. 232.
(٢) A Question of Place, p. 321.
(٣) All Possible Worlds, p. 282.

(Anton Friedrich Buching) روسيا إلى ثلاثة نطاقات عرضية : النطاق الشمالي، والنطاق الأوسط، والنطاق الجنوبي، وتختلف هذه النطاقات في أحوالها المناخية والإنتاجية، وكان فردريك راعيًا للكنيسة اللوثرية في سانت بطرسبرج من سنة ١٧٦١ - ١٧٦٥م[1].

وقد تبنى الجغرافيون الروس تقسيم بوتشنج على أساس إمكانية استخدامه من أجل الإدارة والإنتاج.

وقبل بداية القرن التاسع عشر كانت توجد بعض الكتابات الجغرافية الوصفية لبعض مناطق روسيا، وتميزت الجغرافيا الروسية في بداية القرن التاسع عشر باتجاهين رئيسيين : الاتجاه الإقليمي كأساس للدراسة الجغرافية، وأن الأقاليم هي الكيانات الحقيقية التي يمكن تحديدها بطريقة موضوعية، وفيما بين سنة ١٨٠٠م وسنة ١٨٦١م قسمت روسيا الأوروبية إلى خمسة عشر إقليمًا مختلفًا.

أما الاتجاه الثاني فكان يتمثل في دراسة هذه الأقاليم من أجل أغراض عملية تطبيقية كأن تهدف إلى النهوض بأحوال الفلاحين السيئة.

ولقد انضوى تحت اسم الجغرافيا مجموعة من التخصصات، وتنوعت فيها الكتابات، وقد كتب (ك. أ. أرسينيف K. I. Arsenyev) عن أحوال المدن الروسية في سنة ١٨٣٢م، وقسمها وفق وظائفها الاقتصادية. وشهدت الجغرافيا الروسية سنة ١٨٤٥م حدثًا هامًا حيث اشترك أرسينيف ومجموعة من الباحثين والجغرافيين الأجانب في إنشاء الجمعية الجغرافية الروسية من أجل النهوض بالجغرافية وتشجيع الأبحاث الجغرافية. ولقد أشرفت الجمعية الجغرافية الروسية على مجالات عديدة أبرزها الدراسات الإنسانية والآثار والجيولوجيا والأرصاد الجوية وأبحاث المياه. ونشرت الجمعية الجغرافية في الفترة من ١٨٤٥ إلى ١٩١٧م أكثر من أربعمائة مجلد من الأبحاث الجغرافية في مختلف المجالات تحت عنوان العلوم الجغرافية[1].

---

(١) All Possible Worlds, p. 282-284.

## أولا - الجغرافيا الروسية قبل سنة ١٩١٧م :

نمت الجغرافيا الروسية قبل ثورة سنة ١٩١٧م على يد أربعة من الجغرافيين الروس هم: سيمينوف تيان شانسكي (Semenov Tyan Shanskiy) الذي يوصف بأنه «أبو الجغرافيا الروسية»، وأحيانًا يقال إن للجغرافيا الروسية جدًا هو سيمينوف وثلاثة آباء هم: فيكوف (Voeikov)، ودوكوتشايف (Dokuchaiev)، وأنوتشن (Anuchin). ومهما كانت الأوصاف التي نصف بها هؤلاء الجغرافيين، فإنهم هم الذين كونوا نواة الجغرافيا الروسية قبل ثورةأكتوبر سنة ١٩١٧م.

وفيما يلي دراسة لبعض الجغرافيين الروس لفترة ما قبل سنة ١٩١٧م:

### * بيتر بتروفيتش سيمينوف تيان شانسكي (١٨٢٧ -١٩١٤م) :

«بيتر سيمينوف» هو همزة الوصل بين الجغرافيين الكلاسيكيين الروس من أمثال: (لومونوسوف - بوتشنج - وأرسينيف) والباحثين الجغرافيين المعاصرين. تابع بيتر سيمينوف محاضرات ريتر في برلين سنة ١٨٥٣-١٨٥٤م، وعمل مع ريتشهوفن للإعداد لاكتشاف وسط آسيا، وتمكن سنة ١٨٥٨م من اكتشاف حوض زونجاريا (Dzungaria) وجبال التاي التي تقع إلى الشمال منه (Altai) وجبال تيان شان (Tien Shan) التي تقع جنوبي الحوض. ولما كان بيتر سمينوف أول أوروبي يعبر جبال تيان شان، فإن قيصر روسيا منحه هو وعائلته الحق في إضافة اسم الجبال «تيان شانسكي» كلقب للعائلة.

ومن الرحلات الاستكشافية الي تنسب إلى بيتر سيمينوف، جولاته سنة ١٨٨٨م بصحراء تركستان شرقي بحر قزوين لاستكشافها. ولقد اختير مديراً للجمعية الجغرافية الروسية في بطرسبرج في السبعينيات من القرن التاسع عشر، وظل يشغل هذا المنصب لمدة أربعين عامًا، وكان سيمينوف عضواً في

لجنة تحرير الفلاحين من الرق[1].

واهتم سيمينوف بالجغرافيا كوسيلة للقضاء على فقر القرويين، وعلى الرغم من أنه كان تلميذًا لريتر إلا أنه لم يهتم بالفكر الديني والفلسفي لريتر، ولم يعره أي اهتمام. ومن ناحية أخرى فإن سيمينوف أراد أن يؤكد الدور العملي والتطبيقي للجغرافيا.

ومن أهم أعمال سيمينوف الجغرافية أنه كتب خمسة أجزاء في الجغرافيا الإقليمية عن روسيا، وفي سنة ١٨٧١م نشر ما أطلق عليه «دراسات جغرافية» وهي أعمال جغرافية تتناول الجغرافيا التاريخية للسكان في روسيا. واختير سيمينوف عضواً في اللجنة المشرفة على أول إحصاء للسكان في روسيا سنة ١٨٩٧م، وتوفي سيمينوف سنة ١٩١٤م بعد أن ترك بصمات واضحة في الجغرافيا الروسية جعلتها تميل إلى الجانب التطبيقي، كما أنه نجح في تكوين مدرسة جغرافية روسية من أتباعها الثلاثة البارزون: فيكوف، ودوكوتشايف، وأنوتشن، وقد ظهر هؤلاء الثلاثة في الفترة (١٨٨٠ - ١٩١٤م).

إن الجغرافيا الروسية في نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين كانت على صلة بالفكر الجغرافي الألماني، وكانت آراء ريتشهوفن وراتزل وهتنر مألوفة لدى الجغرافيين الروس لأن معظمهم كان قد درس في ألمانيا. ورفض الجغرافيون الروس قبول التطرف الحتمي البيئي، كما رفضوا التحلل التشريحي لمظاهر الأرض الذي اقترحه وليم ديفز.

وحينما نتتبع أتباع سيمينوف نجد أن فيكوف ودوكوتشايف كانا باحثين في مجالي المناخ والتربة، ولهما شهرة دولية في هذين المجالين. أما (أنوتش D. N. Anuchin) فكان مربيًا أسهم في إعداد الجغرافيا لتكون مقررًا جامعيًا. ويوصف (ألكسندر إيفانوفيتش فيكوف Aleksander Ivanovich Voeikov)

(١) All Possible Worlds, p. 284.

بأنه شبيه بسيمينوف في اتساع اهتمامه، كما أنه كان يسعى إلى النواحي التطبيقية للجغرافيا. وكان فيكوف قد نال درجة الدكتوراه ببحث حول الإشعاع الشمسي في مناطق العالم المختلفة. واستمر طوال حياته شغوفًا بدراسة العلاقة بين الحرارة والتوازن المائي، وقام فيكوف بدراسات كثيرة عن أثر المناخ في الزراعة، بهدف تحسين الإنتاج الزراعي، وشملت دراساته أثر الثلج في التربة، وقد أولى هذا الموضوع اهتمامًا كبيرًا حتى إنه ليشار إليه على أنه مؤسس أو مبتكر علم الثلج (Snow Science)(1).

إن اهتمام فيكوف بتحسين الزراعة في روسيا دفعه إلى المقارنة بين أساليب العمل في أماكن لها مناخات تشابه مناخ روسيا الأوروبية ليتعرف على أفضل تلك الأساليب.

وكان فيكوف متحمسًا للدور الذي يمكن أن يقوم به الري في تحسين إنتاج المناطق الجافة وشبه الجافة، ولفيكوف إسهامات في الجغرافيا العالمية منها: دراسة عن توزيع الرياح على سطح الأرض، ونشر كتابًا عن مناخات العالم سنة ١٨٨٤م، كما أجرى دراسة عن توزيع السكان على سطح الأرض في ظل الظروف الطبيعية والأنشطة السكانية، وقد نشر هذا الكتاب سنة ١٩٠٦م.

وقدر فيكوف (Voeikov) دور الإنسان في البيئة، وكان أول الجغرافيين الأوروبيين الذين يشيرون إلى دور الإنسان المخرب في استخدام الأرض. ومن الأمثلة التي استعان بها فيكوف لإبراز أثر الإنسان التخريبي، عملية الرعي الجائر في مناطق الاستبس بروسيا، وإزالة الغابات في المناطق الشمالية.

أما (ف. ف. دوكوتشايف V. V. Dokuchaiev) فكان أول أستاذ للجغرافيا في بطرسبرج سنة ١٨٨٥م. وتميز بدراساته المبتكرة في مجال التربة، إلا أنه لم يكن ذا شهرة كبيرة خارج روسيا.

---

(١) All Possible Worlds, p. 285-286.

ودوكوتشايف هو أول جغرافي يتحقق من أن التربة هي مفتتات صخور تحللت وأنها تعكس التداخل والتفاعل بين المناخ وانحدار السطح والنبات والحيوان والمهد الصخري. وكانت أطروحة دوكوتشايف التي نال بها الدكتوراة دراسة عن التربة السوداء الروسية (Chernozem) وقد نشرها سنة ١٨٨٣م. وفي سنة ١٨٨٩م نشر آراءه بشأن عمليات تكوين التربة وارتباط نطاقات التربة بالمناخ، وكان «دوكوتشايف» يقدر دور الإنسان في تغيير البيئة.

إن آراء دوكوتشايف لم تؤثر كثيراً في الجغرافيا الأوروبية لأن الجغرافيين الفرنسيين والألمان كانوا يرون أن التربة ليست لا انعكاسات لما أسفلها من تكوينات جيولوجية، لذلك كانوا يقولون تربة ما قبل الكمبري، تربة البرمي. ومن ناحية أخرى فإن دراسات دوكوتشايف كانت بالروسية مما لم يتح انتشارها في أوروبا.

ونجح دوكوتشايف في تدريب مجموعة من الطلاب في بطرسبرج، وقد عمل هؤلاء الطلاب على تطوير آراء أستاذهم، كما نجحوا في تعميمها ونشرها خارج روسيا. ومن أبرز تلاميذ دوكوتشايف (ل. أ. براسلوف L. I. Praslov) الذي أصبح مسؤولاً عن خريطة التربة للاتحاد السوفيتي مقياس (١ : مليون). ويرجع الفضل إلى كل من (ن. م. سيبرتسف N. M. Sibirstev) الذي توفي سنة ١٩٠٠م، و(ك. د. جلينكا K. D. Glinka) في نشر أفكار دوكوتشايف فيما يتعلق بالتربات النطاقية، وقد لقيت آراء دوكوتشايف ترحيباً في الولايات المتحدة الأمريكية.

وكان (د. ن. أنوتشن D. N. Anuchin) يهتم بدور الإنسان اهتماماً كبيراً، وفي سنة ١٨٨٧م عين رئيساً لقسم جديد للجغرافيا والإثنوجرافيا في موسكو.

وحينما أدرجت الجغرافيا في جامعة ولاية موسكو، كان تلاميذ «أنوتشن» هم الذين يتولون التدريس.

**ثانياً - الجغرافيا الروسية بعد سنة ١٩١٧م :**

فرضت ثورة أكتوبر سنة ١٩١٧م تأثيرها في جميع مظاهر الحياة في روسيا، وخصوصًا الحياة الثقافية، ولقد اكتسحت الثورة كل أولئك المعارضين ولم يبقَ من الجغرافيين إلا من كان على استعداد لأن يسخر فكره الجغرافي لخدمة الثورة والنظام الجديد. وفي ظل التأثير الماركسي أخذت الجغرافيا السوفيتية اتجاهًا محددًا هو الاتجاه التطبيقي وازدهرت الجغرافيا الاقتصادية[١]. ولم يسلم أي جغرافي غامر وأظهر رأيًا يخالف الماركسية، وذلك في عهد ستالين (Stalin)، حيث كان يتم القبض على المعارضين ويعاقبون، وأُعلن شعار توجيه الجغرافيا لخدمة الإنسان. وفي سنة ١٩١٨م تكونت لجنة لدراسة القوى الطبيعية المنتجة تابعة لأكاديمية العلوم، ومن فروع هذه اللجنة قسم الجغرافيا الصناعية. وكان أول عمل لقسم الجغرافيا الصناعية هو وضع دليل للموارد الطبيعية في روسيا. وفي سنة ١٩١٨م أنشئ أول معهد عال للدراسات الجغرافية في لننجراد.

ومن أبرز الجغرافيين الذين سايروا الثورة الروسية وأيدوها (نيقولاي ن. بارانسكي Nikolai N. Baranskiy) الذي كان يرى أن الجغرافيا الاقتصادية هي إحدى الأدوات القوية لبناء الشيوعية، وكان بارانسكي صديقًا مقربًا إلى لينين، ولهذا وضع الجغرافيا الاقتصادية التي كان مسؤولاً عنها في خدمة مبادئ «لينين»[٢].

وفي سنة ١٩٢١م أُسست لجنة التخطيط في الاتحاد السوفيتي عُرفت باسم (Gosplan)، وقد تمكنت تلك اللجنة من تقسيم الاتحاد السوفيتي إلى مناطق متكاملة اقتصاديًا بقدر الإمكان، وذلك سنة ١٩٢٢م، وبلغ عدد تلك المناطق إحدى وعشرين منطقة، وأجريت دراسات مفصلة عن كل منطقة قام

---

(١) A Question of Place, op. cit., p. 321.

(٢) All Possible Worlds, op. cit., p. 293.

بها شباب وفتيات مختلفو التخصصات، منهم الاقتصاديون والجغرافيون والمهندسون.

والملاحظة العامة التي يمكن أن يشار إليها بالنسبة للجغرافيين السوفييت بعد ثورة سنة ١٩١٧م، هي أن الجغرافيين التطبيقيين، وأولئك الذين اهتموا بالتخطيط الصناعي، زادت شهرتهم ونالوا التقديرات الرسمية، أما أولئك الذين عملوا بالتدريس في الجامعات فلم يكن لهم نصيب كحظ زملائهم.

وشهدت الجغرافيا في بداية الثلاثينيات من هذا القرن بعض التطورات في الاتحاد السوفيتي منها: تأسيس كلية للتربات والجغرافيا في جامعة ولاية موسكو، وضمت الكلية كذلك أقسامًا للجغرافيا الاقتصادية والطبيعية. وفي ١٦ مايو ١٩٣٤م أصدرت اللجنة التنفيذية للأحزاب الشيوعية قرارًا بتدريس الجغرافيا في المدارس الابتدائية والثانوية، ونص القرار على تدريس الجغرافيا الطبيعية وأكد ضرورة استخدام الخرائط، كما أوليت الجغرافيا الاقتصادية اهتمامًا خاصًا. وفي ١٤ يوليو ١٩٣٤م صدر قرار عن طريق اللجنة المركزية التنفيذية العليا في الاتحاد السوفيتي يحدد نوع الجغرافيا التي تدرس في الكليات والجامعات، وأشار هذا القرار إلى تركيز الاهتمام على الجغرافيا الاقتصادية واستخدام الخرائط[1].

وكان من نتائج هذه القرارات أن انتشرت الجغرافيا، حتى إن جريدة البرافدا (Pravda) نشرت في ١٠ سبتمبر ١٩٣٧م مقالاً بقلم رئيس التحرير تحت عنوان «اعرف جغرافيتك» ويحدد هذا المقال نمط الجغرافيا التي يجب الاهتمام بها.

وفي سنة ١٩٣٨م فتحت كلية جديدة للجغرافيا في موسكو، وضمت هذه الكلية أقسامًا للجغرافيا الطبيعية للاتحاد السوفيتي والدول الرأسمالية، والجيوديسيا (المساحة الأرضية)، والخرائط. واتسعت تلك الكلية في

(١) All Possible Worlds, op. cit., p. 297.

الأربعينيات بحيث ضمت تخصصات جديدة مثل الجيمورفولوجيا والجغرافيا المناخية والأرصاد، والهيدرولوجيا وجغرافية الأراضي القطبية وجغرافية التربات والجغرافيا الحيوية والجغرافيا القديمة (التاريخية) وجغرافية المحيطات. وقد أدمجت دراسات جغرافية السكان في الجغرافيا الاقتصادية.

وتعرضت المناهج الجغرافية للمناقشة في الاتحاد السوفيتي واستمرت تلك المناقشات في الستينيات، وقد نشر (ف. أ. أنوتشن V. A. Anuchin) كتابًا سنة ١٩٦٠م بعنوان «المسائل النظرية في الجغرافيا» وهو يؤيد في هذا الكتاب وحدة الجغرافيا ويهاجم الجغرافيا الطبيعية غير الإنسانية (Inhuman) وهاجم فكرة الحتمية الجغرافية وأطلق عليها البورجوازية الجغرافية (Bourgeois Geography)، وفي رأي أنوتشن أن أحسن منهج جغرافي هو ذلك الذي يدرس التعقيدات الإقليمية من مظاهر طبيعية واستقرار سكاني، إلى جانب النشاط الاقتصادي، وذلك بطريقة متساوية[(١)].

وقد ارتفعت أصوات تنادي بدراسة الجغرافيا الطبيعية، منها (أ. ب. جيراسيموف I. P. Gerasimov) الذي شغل منصب مدير معهد الجغرافيا في أكاديمية العلوم، كان جيراسيموف متخصصًا بارزًا في دراسة التربات، وقد أعطى فكرة عن تقدم الجغرافيا الطبيعية السوفيتية في المجال النظري. ففي مجال الجغرافيا المناخية وضع الجغرافيون السوفييت نظريات للتنبؤ بالمناخ، وفي مجال الهيدرولوجيا عملوا دراسات عن ميزانية للمياه السطحية ومياه التربة والمياه الجوفية، ودرسوا وسائل انتقال الماء من مصدر إلى آخر. وتحدث جيراسيموف كذلك عن الجيمورفولوجيا وعن دور العمليات الخارجية مثل النحت والتعرية المختلفة في تشكيل سطح الأرض.

وقد ظهر في الاتحاد السوفيتي ما يعرف باسم الجغرافيا البناءة

---

(١) All Possible Worlds, p. 300.

(Constructive Geography) ويقصد بها الجغرافيا التطبيقية التي تسهم في عملية البناء الاقتصادي الاشتراكي.

ويقول جيراسيموف إن علم اللاندسكيب (مظهر الأرض) يعود إلى همبولت ودوكوتشايف، واللاندسكيب هو ارتباط بين المكونات البيئية المتداخلة (مكونات البيئة هي: المناخ المحلي - مظاهر الأرض - التربات - النباتات - والحيوانات).

ويستطرد جيراسيموف قائلاً: إن دراسة مظاهر الأرض من أجل الوصف فقط، ليست كافية، فالجغرافيا البناءة لابد أن تستخدم المعرفة من أجل الاستغلال الفعال للموارد. وقد أعطى جيراسيموف أربعة أمثلة للجغرافيا البناءة على النحو التالي:

١ - دراسة الطبيعة الأرضية للمظاهر الأرضية الطبيعية والثقافية في مناطق الاستبس ونطاق تربة التشرنوزم الأوسط، وذلك لمقارنة ميزانية الحرارة والماء في المناطق المستغلة وغير المستغلة، وذلك من أجل الوصول إلى أساليب تزيد الإنتاج الزراعي.

٢ - دراسة الأراضي المروية في وسط آسيا من أجل معرفة السبل التي يمكن بها السيطرة على تراكم الأملاح، ومن أجل استخدام الماء بكفاءة. وتشمل الأبحاث إمكانية الاستفادة من الأراضي التي تجف من بحر آرال.

٣ - دراسة وسائل استصلاح المستنقعات في وادي أوب باستخدام خزانات في مواضع مناسبة واستخدام قنوات للتحويل، وتشمل الدراسة إمكانية استخدام الطاقة المائية في توليد الكهرباء.

٤ - دراسات أحوال الماء في بحيرة بايكال (Baikal) من أجل الأغراض الخاصة بتخفيض نسبة التلوث وتنظيم فيضان نهر أنجارا (Angara) واستغلال هذا المصدر الطبيعي استغلالاً أفضل.

وبالنسبة للدراسات الخاصة بالعمران، فقد اهتم الجغرافيون السوفييت

اهتماماً قليلاً بدراسة المدن. وفي سنة ١٩١٠م أشار (ف. ب. سيمينوف) إلى الحاجة لتصنيف المدن وفق وظائفها الاقتصادية. وفي سنة ١٩٤٦م وضح (ن. ن. باراناسكي) الحاجة لتطوير وسائل تصنيف المدن وعمل مرجع للعمران. وفي سنة ١٩٧٠م زاد عدد الجغرافيين الذين أنجزوا دراسات في جغرافية العمران على أربعمائة جغرافي سوفيتي، ويشار إلى (كونستانتينوف O. A. Konstantinov) في لننجراد إلى أنه لعب دوراً رائداً في التعريف بمناهج وفلسفة جغرافية العمران في الاتحاد السوفيتي[١].

ويدَّعي السوفييت أن أكبر معهد للتعليم والبحث الجغرافي في العالم يوجد في ولاية موسكو. وفي سنة ١٩٥٣م أكملت مباني الجامعة في تلال لينين بحيث تطل على مدينة موسكو، وتشغل كلية الجغرافيا ستة طوابق يعلوها متحف علم الأرض، وبلغ عدد الطلاب في مارس سنة ١٩٦٧م بكلية الجغرافيا ٢٠١٠ طالبًا، وبلغ عدد طلاب الدراسات العليا ستة وتسعين طالبًا، ووصل عدد أعضاء هيئة التدريس ٩٥٢ عضواً[٢].

## ثالثاً - نماذج من الجغرافيين السوفييت:

### (أ) ف. ب. سيمينوف (V. P. Semenov Tyan-Shanskiy)

«ف. ب. سيمينوف» هو ابن المكتشف الروسي الشهير ب. سيمينوف الذي عبر جبال تيان شان. وحينما قامت الثورة الروسية سنة ١٩١٧م أصبح سيمينوف الصغير رائداً من رواد الجغرافيا السوفيتية.

### إسهاماته الجغرافية:

يقول سيمينوف الصغير إن الجغرافيا علم مستقل تمامًا، يدرس العلاقات

---

(١) All Possible Worlds, p. 302.

(٢) Ibid, p. 303-304.

المكانية لأنماط الحياة بأوسع معانيها على الأرض، تبدأ بحياة الصخر وتنتهي بحياة الإنسان. وإذا كانت العلاقات المكانية تهتم بالفترة الحاضرة المعاصرة للأرض، فإننا نطلق على العلم الذي يدرسها اسم جغرافيا أو (Zemlevedeniye)أو (Stranovedeiye) والمقطع الأول من الكلمتين يعني (الأرض أوالبلد)، والثاني (المعرفة). وإذا كانت العلاقات المكانية تهتم بالفترات الجيولوجية لكوكبنا، فإنها تعني الجغرافيا التاريخية، وتعد قسمًا من التاريخ.

وإذا أخذنا العناصر الحيوية للأرض نجدها ستة عناصر على النحو التالي:

١ - اليابس.
٢ - الماء.
٣ - الهواء.
٤ - النبات.
٥ - الحيوانات.
٦ - الإنسان.

وإذا رتبنا هذه العناصر ترتيبًا هندسيًا فسنجد شكلاً سداسيًا تربط بينه خطوط علاقات مكانية، وتصل هذه الخطوط في مجموعها إلى خمسة عشر خطًا، ويعني ذلك وجود خمس عشرة علاقة مكانية تمثل الجغرافيا الكاملة للأرض وفروعها[1]. وترتبط العناصر وفق التصنيف التالي الذي يوضح فروع الجغرافيا:

---

(١) سبقت الإشارة إلى ذلك ص ٣٥.

## الجغرافيا غير العضوية

| | |
|---|---|
| ١ - اليابس والماء | جغرافية اليابس - جغرافية البحار |
| ٢ - اليابس والهواء | الجغرافيا الهوائية Aerography |
| ٣ - الماء والهواء | جغرافية الأنهار Potamography |
| | جغرافية البحيرات Limnography |

## الجغرافيا العضوية

| | |
|---|---|
| ٤ - اليابس والنبات<br>٥ - الماء والنبات<br>٦ - الهواء والنبات | الجغرافيا النباتية Phytogeography |
| ٧ - اليابس والحيوانات<br>٨ - الماء والحيوانات<br>٩ - الهواء والحيوانات<br>١٠- النبات والحيوانات | الجغرافيا الحيوانية Zoogeography |
| ١١- اليابس والإنسان<br>١٢- الماء والإنسان<br>١٣- الهواء والإنسان<br>١٤- النبات والإنسان<br>١٥- الحيوان والإنسان | الجغرافيا البشرية Anthropogeography |

## البحث الجغرافي

١٦- الجغرافيا الاقتصادية أو جغرافية القوى المنتجة طبيعية أو صناعية.

١٧- الجغرافيا السياسية أوجغرافية المقاطعات ذوات الروابط البشرية والروحية.

وعند دراسة العناصر الحيوية للأرض، فإن الجغرافي لابد أن يوجه انتباهه لترتيبها على سطح الأرض، والمساحة التي تشغلها، والاتجاه الذي يوضح نموها ونشاطها. والترتيب، والحجم، والاتجاه، وهذه عناصر ثابتة (Static Elements) في الجغرافيا وتعرف بالجغرافيا الوصفية وهي ضرورية للغاية.

وهناك الجانب الديناميكي، وهو دراسة العلاقات المكانية، الذي يوضح مكان الظاهرة الحيوية على سطح الأرض.

والعلاقات في الجغرافيا العضوية أكثر تعقيداً من العلاقات في الجغرافيا غير العضوية، كما هي الحال في الكيمياء العضوية وغير العضوية[1].

والعلاقة بين اليابس والهواء، وبين الماء والهواء، تمثلان مرحلة انتقال بين الجغرافيا العضوية وغير العضوية.

ويرى سيمينوف الصغير أن الجغرافيا تدرس قوانين العلاقات المكانية للحياة، وتنقسم هذه القوانين إلى:

١ - قوانين تحدد الموقع والترتيب لبعض الظاهرات على سطح الأرض.
٢ - قوانين الاتجاه الذي يتم في إطاره الترتيب.
٣ - قوانين التوزيع الكمي للموضوعات والظواهر على سطح الأرض.
٤ - قوانين الارتباطات والاتصالات أو المعايشة.
٥ - قوانين تنظيم الموضوعات والظاهرات في أشكال مساحية.
٦ - قوانين تفاعل البيئات المجاورة.

ومن ناحية أخرى تقسم القوانين الجغرافية إلى:

١ - قوانين علاقات أغلفة الأرض الأساسية أو قوانين الفزيوغرافيا.
٢ - قوانين العلاقات لمشتقات ضوء الشمس والحرارة ممثلة في (النبات - الحيوان - الإنسان) أوالجغرافيا الحيوية والبشرية.

---

(١) A Question of Place, op. cit., p. 324.

ويشير سيمينوف إلى أن قوانين الجغرافيا قليلة ومحدودة الترتيب، وذلك إذا ما قورنت ببقية قوانين كثير من العلوم[1].

**(ب) ليف سيميونوفيتش بيرج (Lev Semeonovich Berg) (١٨٧٥-١٩٥٠م):**

بدأ سيميونوفيتش حياته باحثًا في حياة الأسماك، ثم تطورت اهتماماته لتشمل دراسة بيئات الأسماك في البحيرات والأنهار والمحيطات، واتجه إلى الجغرافيا فاهتم بالدراسات الجيمورفولوجية وتاريخ الجغرافيا، وقبل أن تقوم الثورة سنة ١٩١٧م كان أحد الجغرافيين الروس البارزين. وقبل أن يموت سنة ١٩٥٠م أصبح من أكثر الجغرافيين السوفييت إنتاجًا علميًا ونال شهرة كبيرة.

**بعض آراء سيميونوفيتش:**

تناول سيمينوفيتش موضوع ومجال الجغرافيا فقال: إنها علم التوزيع لأفقي والرأسي لمختلف الأشياء والأحداث على سطح الأرض، في القشرة رضية، في الغلاف الغازي والغلاف المائي، في الماضي والحاضر والمستقبل.

وكما عبر هتنر، فالجغرافيا علم توزيع مكاني (Chorological) تدرس واضع الأشياء والظواهر، لكنها لا تدرس الأشياء ومواضعها كظواهر مستقلة، بل تحلل العلاقات المتبادلة للأشياء المتجمعة، فالجغرافيا ليست علمًا لتوزيع ظاهرات منفردة، بل هي علم التوزيع المكاني للإنسان - الحيوان - النبات، وتضاريس الأرض معًا، أو التنظيم المكاني لتجمع العالمين العضوي وغير العضوي على سطح الأرض، وهذه التنظيمات هي التي تشكل المظهر الأرضي. فالجغرافيا هي علم مظهر الأرض لا تهتم بماهية الشيء أو شكله، لكنها تهتم بصفة رئيسية بتوزيعه في المكان. الجغرافيا علم توزيع مكاني

(١) A Question of Place, pp. 326-327.

والتاريخ علم توزيع زماني[1].

إن التوزيع الجغرافي لأي ظاهرة هو موضوع الجغرافيا، ومعنى ذلك أن الدراسات الجغرافية تهتم بالظاهرات الطبيعية على سطح الأرض، كما تهتم بالنشاطات البشرية، فللجغرافيا الحق في دراسة توزيع الجبال والأنهار والعواصف والشعاب المرجانية والأجناس البشرية والديانات والإنتاج والاستهلاك والعادات المختلفة والجرائم. ولما كان من المستحيل وغير المفيد أن تشمل الدراسات الجغرافيا كل شئ، فإن على الجغرافي أن يركز على دراسة الأشياء ذات الأهمية الجغرافية.

إن هدف البحث الجغرافي يكمن في اكتشاف العلاقات والقوانين التي تنظم توزيع الأشياء وتأثيرها في الأشياء الأخرى، وبكلمات أخرى يمكن أن نحدد المجال النهائي للجغرافيا على أنه وصف مظهر الأرض الطبيعي، أي الذي لم يتدخل الإنسان في تشكيله، ومظهر الأرض المزروع الذي أوجده الإنسان ويشمل ذلك المدن والقرى[2].

## رابعاً - الجغرافيا المعاصرة في الاتحاد السوفيتي:

### (أ) مجال وهدف الجغرافيا السوفيتية:

تناول «أ. ب. جيراسيموف I. P. Gerasimov» الوضع الحالي للجغرافيا السوفيتية وأوضح أهدافها، فذكر أن الجغرافيا أحد أقدم العلوم، وفي جميع مراحل تطورها كانت تهتم بالشمول والإحاطة لكل الظاهرات الطبيعية والبشرية المتنوعة للمناطق والأقطار المختلفة من العالم.

وواجهت الجغرافيا مشكلتان: الأولى هي الإطار الذي يحدد موضوعها والثانية: تعريف المنهج الذي يُتَّبَعُ في دراسة الظاهرات.

---

(١) A Question of Place, p. 329.

(٢) Ibid, pp. 327-329.

ولقد عَرَّفَ الجغرافيون السوفييت الجغرافيا الطبيعية على أنها البيئة الطبيعية، وعرفها «أ. أ. جريجوريف A.A. Gregoryev» بأنها تهتم بدراسة قشرة الأرض كمنطقة تفاعل بين الأغلفة (الصخري - المائي - الحيوي) وليس الهدف هو دراسة القشرة الأرضية وبنيتها فقط، ولكن الهدف يتمثل كذلك في العمليات الطبيعية المختلفة والتأثير المتبادل. والجغرافيا تنقسم إلى فرعين علميين أساسيين: الجغرافيا الطبيعية والجغرافية الاقتصادية، وتنطوي تحت لوائها جغرافية السكان. فالجغرافيا تدرس الظاهرة الطبيعية والظاهرة البشرية.

وتنقسم كل من الجغرافيا الطبيعية والبشرية إلى جغرافيا عامة وخاصة (عامة للعالم ككل وخاصة للإقليم) وكل من الجغرافيا الطبيعية والبشرية تضم موضوعات مستقلة كفروع، وعلى سبيل المثال تضم الجغرافيا الطبيعية: الجغرافيا المناخية، الهيدرولوجيا، الجيمورفولوجيا، جغرافية التربة، جغرافية النبات، جغرافية الحيوان، علم الثلج الدائم. أما الجغرافيا الاقتصادية فإن من أهدافها صياغة القوانين للإنتاج الاجتماعي.

ولخص جيراسيموف ما تتطلبه الجغرافيا في النقاط التالية:

١ - من الأعمال الرئيسية المطلوبة من الجغرافيا السوفيتية هو ترقية الدراسة الميدانية في جميع ميادين الدولة وربط هذه الدراسة بالمشروعات الضخمة والتقدم الاقتصادي حتى تسهم في تحقيق الأهداف.

٢ - من الخطأ ربط الدراسات الحالية للجغرافيا الميدانية بالمناطق الزراعية الجديدة فقط، بل لابد من أن تمتد الدراسات الميدانية لتشمل المناطق المعروفة جيداً والمناطق المتطورة.

٣ - لابد من الإضافة بأنه يتوقع من الجغرافيين السوفييت ألا تقتصر دراساتهم على الاتحاد السوفيتي فحسب بل لابد من إجراء دراسات عن الدول الأجنبية الأخرى الديمقراطية والرأسمالية[1].

(١) A Question of Place, p. 336.

(ب) الجغرافيا الاقتصادية في الاتحاد السوفيتي :

عرف «يا . ج . فيجن Ya. G. Feigin» الجغرافيا الاقتصادية بأنها علم التوزيعات المساحية للإنتاج وأحوال تقدمه في الأقطار المختلفة .

ويضيف «فيجن» فيقول : إن «هتنر» الجغرافي الألماني بورجوازي لأنه يقول بأن ظروف البيئة الجغرافية الطبيعية هي التي تشكل طريقة المعيشة والبنية السياسية لأي بلد ، وهاجم «فيجن» كذلك رأي «هتنجتون Huntington» لأن هتنجتون يفسر توزيع السكان والصناعة والزراعة ومستوى التقدم للبلاد المختلفة بالأحوال المناخية وحدها . ويذهب فيجن إلى أن الجغرافيا الاقتصادية للاتحاد السوفيتي تهتم بتوزيع كل الاقتصاد القومي وفروعه في مناطق الاتحاد السوفيتي ، وتدرس كذلك الخصائص المميزة للبناء الاشتراكي في مناطق البلاد المختلفة وسبل تقدمها في المستقبل . ويصرح «فيجن» أن النظريات البورجوازية لكل من هتنر الألماني ، وفيبر ، وفون ثونن (Von Thünen) تنتشر بين الجغرافيين الاقتصاديين السوفييت . وتطرق «ف . أ . أنوتشن V.I. Anuchin» إلى موضوع الجغرافيا الاقتصادية ومجالها ، فأوضح أن بعض الجغرافيين السوفييت يرون أن موضوع تخصصهم يكمن في التوزيع (الموارد أوالإنتاج) ، وهذه النظرة تؤدي إلى انقسام الجغرافيا إلى طبيعية واجتماعية ، وترسم حداً فاصلاً بين العلوم الطبيعية والبشرية ، لاسيما بين الجغرافيا الطبيعية والجغرافيا الاقتصادية .

ويؤيد جغرافيون اقتصاديون آخرون وحدة النظرة الجغرافية ، تلك الوحدة التي تبدأ من التعرف على وحدة العالم المادي الذي يشكل المجتمع الإنساني بعضاً منه .

لاشك أن هناك اختلافات أساسية بين الجغرافيا الطبيعية والاقتصادية ، لكن هذه الاختلافات توجد في إطار الجغرافيا وتعكس مظهراً واحداً فقط لجوهر الجغرافيا . وهناك مظهر آخر وهو أن مجموعةالفروع الجغرافية المعقدة لها هدف عام للدراسة ، هذا الهدف العام هو دراسة مظهر الأرض ، ويشمل

مظهر الأرض: سطح الأرض، الغلاف المائي، والغلاف الغازي، بالإضافة إلى الغلاف الصخري والكتل الهوائية والمسطحات المائية والتربة، ويشمل مظهر الأرض كذلك عناصر بشرية معقدة تتمثل في نتائج أنشطة الإنسان والمجتمع البشري نفسه.

وموضوع الجغرافيا الاقتصادية هو العناصر البشرية في البيئة الجغرافية وليست المجتمع البشري، إن الظاهرة الرئيسية التي تميز الجغرافيا هي أنها تهتم بالتفاعل بين الطبيعة والمجتمع كعملية أبدية لتطوير البيئة الجغرافية، ويظهر في هذا التفاعل أثر العناصر البشرية في جميع عناصر البيئة الأخرى، هذا الأثر الهادف الذي تحكمه أساسًا علاقات الإنتاج.

ويرى «أنوتشن» أن التقسيم إلى أقاليم مهم جدًا، لأنه ليس فقط تطبيقًا علميًا عمليًا، ولكنه أيضًا تطبيق في الإدارة الاقتصادية. وحينما نتحدث عن الأقاليم الجغرافية الاقتصادية، فيجب أن نؤكد أهمية التعريف الموضوعي للأقاليم الجغرافية الاقتصادية التي يمكن أن تعد أساسًا للإدارة الحكومية التي يعتمد عليها التخطيط الاقتصادي في الأقطار. ومن هنا يجب أن تقوم الجغرافيا الاقتصادية في الاتحاد السوفيتي على أساس المنهج الإقليمي[1].

* * *

(١) A Question of Place, p. 531.

## الفصل الثاني عشر

# الجغرافيا في الولايات المتحدة الأمريكية

يجمع كثير من الباحثين أنه حتى القرن التاسع عشر لم يكن هناك ما يمكن أن يطلق عليه جغرافيا أمريكية، أي فكر جغرافي متميز يميز الجغرافيا في الولايات المتحدة بسمات خاصة، لكنه من ناحية أخرى كانت هناك كشوف جغرافية أمريكية في المناطق القطبية والمحيط الهادي. وكانت هناك بعض الإسهامات الجغرافية لبعض الباحثين مثل بنيامين فرانلكين (Benjamin Franklin)، وتوماس جيفرسون (Thomas Jefferson)، وماتيو فونتين (Matthew Fontaine). وقد راجت الأفكار الجغرافية الأوروبية في الولايات المتحدة على يد باحثين أمثال لويس أجاسيز (Louis Agassiz) في هارفارد وأرنولد جيوت (Arnold Guyot) في برنستون، وكان جيوت (Guyot) متأثراً بآراء كارل ريتر[1]. وتمكن وليم ليبي (William Libbey) الذي خلف جيوت كأستاذ للجغرافيا الطبيعية، من تنمية اتجاه خاص به يتمثل في دراسته في جغرافية البحار وخصوصاً العلاقة بين تيار الخليج وتيار لبرادور[2].

وفي الربع الأخير من القرن التاسع عشر تمت عمليات مسح عظيمة للمناطق الغربية والجبلية في الولايات المتحدة الأمريكية، وقد دونت نتائج المسح في سبعة مجلدات وغطت عمليات المسح نحو ٣٥٩ ألف ميل غربي

(١) G. R. Crone, op. cit., p. 48 .

(٢) All Possible Worlds, op. cit., p. 349.

خط طول ١٠٠ غربًا، وتمت هذه العمليات فيما بين سنة ١٨٦٩-١٨٧٩م، وقام بإجراء هذه العمليات رجال لم يتلقوا تدريبات في مفاهيم ومناهج الجغرافيا، وقد حدثت تطورات كبيرة في رسم خرائط الولايات المتحدة الأمريكية، ومن الذين أسهموا في رسم خرائط الولايات المتحدة الأمريكية منذ القرن التاسع عشر: «جوزيف سي. ج. كنيدي Joseph C. G. Kennedy»، ودانيل كويت جيلمان (Daniel Coit Gilman) الذي كان أستاذ الجغرافيا السياسية والطبيعية في ييل من سنة ١٨٦٣-١٨٧٢م[(١)].

ويميل بعض الباحثين إلى القول بأن الثمانينيات من القرن التاسع عشر شهدت ما يمكن أن نطلق عليه الجغرافيا الجديدة، وكان مفهوم الجامعة كمجتمع الباحثين قد ظهر في الولايات المتحدة الأمريكية سنة ١٨٧٥م، وأصبح دانيل كويت جيلمان رئيسًا للجامعة التي أنشئت حديثًا وهي جامعة جونز هوبكنز (Johns Hopkins)[(٢)]، ثم انتشرت فكرة إنشاء الجامعات التي كان يقبل للتدريس فيها الشباب المؤهلون، ثم اشترطت درجة الدكتوراه فيما بعد كمؤهل لمن يقومون بالتدريس في هذه الجامعات.

وحينما حظيت الجغرافيا بالقبول لدى الأوساط العلمية، لم يكن هناك جغرافيون مدربون، وقد أشار إلى تلك الحقيقة وليم موريس ديفز (Davis) في حديثه بمناسبة الاحتفال بمناسبة الذكرى السنوية العشرين لرابطة الجغرافيين الأمريكيين سنة ١٩٢٤م، وكانت هذه الرابطة في الواقع رابطة علم الجغرافيا مع علوم الأرض الطبيعية، وفي غالب الأحوال كانت الجغرافيا تدرس من خلال الجيولوجيا. ويشار إلى جون دانيل جروس (John Daniel Gross) كأول أستاذ للجغرافيا في كلية كولمبيا سنة ١٧٨٤-١٧٩٥م، وكان أستاذًا كذلك للألمانية، وتبعه جون كمب (John Kemp) من سنة ١٧٩٥-١٨١٢م،

---

(١) A Question of Place, op. cit., p. 358.

(٢) All Possible Worlds, op. cit., p. 350.

ثم أرنولد جيوت الذي شغل كرسي الجغرافيا الطبيعية في برنستون لأول مرة من سنة ١٨٥٤-١٨٨٠م، وكان تأثير هؤلاء الأساتذة محدوداً.

وفي نهاية القرن التاسع عشر عينت رابطة التعليم القومي بالولايات المتحدة لجنة من عشرة أفراد سنة ١٨٩٢م، وهذه اللجنة بدورها نظمت تسعة مؤتمرات كل منها ضم عشرة أفراد اختيروا بعناية لتطوير المقررات الدراسية. وكان أحد هذه المؤتمرات مكلفًا بتطوير الجغرافيا، وتولى رئاسة شعبة الجغرافيا (ت. سي. تشمبرلين T. C. Chambelin) وكان ديفز أحد الأعضاء المكلفين بتطوير الجغرافيا. وقد اجتمع مؤتمر الجغرافيا عدة مرات في شيكاغو وأعد تقريراً بتوصياته ظهر في مجلة الجمعية الجغرافية الأمريكية سنة ١٨٩٥م، وقد حدد التقرير المجالات الجغرافية الآتية:

١ - **الجغرافيا الأولية**: وهي عبارة عن معالجة عامة للمعلومات الجغرافية المتعلقة بالأرض وسكانها.

٢ - **الجغرافيا الطبيعية**: أكثر تخصصًا وتعالج المظاهر الجغرافية الطبيعية، الغلاف الغازي، المحيط، أشكال الحياة، العلاقة مع البيئة الطبيعية.

٣ - **الفيزيوغرافيا**: أكثر تقدمًا وتعالج البيئة الطبيعية والعمليات التي تحدث بها، وأصل أشكال الحياة.

٤ - **الجيولوجيا**: دراسة بنية الأرض في الماضي، وقد أشار رسل (Russell) إلى أن تلك المقررات الجديدة تقوي الملاحظة والتخيل العلمي، وتنمي المقدرة على التعليل(١).

وحينما أجرى درير (Dryer) مسحًا لمكانة الجغرافيا في الجامعات الأمريكية والأوروبية سنة ١٨٩٧م لم يكن يوجد في الولايات المتحدة بأكملها سوى ثلاثة أساتذة للجغرافيا هم: ديفز في هارفارد، وتار (Tar) في كورنل (Cornell) وليبي (Libbey) في برنستون. ووجد درير أنه في سنة ١٩٢٤م

---

(١) A Qusetion of Place, op. cit., pp. 359-360.

كانت الجغرافيا تدرس في ٧٣ جامعة وكلية، وكانت هناك سبعة أقسام جغرافية فقط في الجامعات، ويدرس الجغرافيا في الجامعات والكليات ٢٣٩ متخصصًا في الجغرافيا.

وقد تتبع «درير» المراحل التي مر بها تدريس الجغرافيا في الولايات المتحدة على النحو التالي:

١ - مرحلة قوائم المعلومات الجغرافية.
٢ - مرحلة الاهتمام بالعجائب والغرائب.
٣ - مرحلة البحث عن الغاية الطبيعية.
٤ - مرحلة الجغرافيا الطبيعية العامة.
٥ - مرحلة الجغرافيا الطبيعية الخاصة.
٦ - مرحلة جغرافيا حيوية أونتوجرافية (Ontography).
٧ - مرحلة الجغرافيا البشرية، ثم مرحلة أخرى يمكن أن تضاف وهي مرحلة الدراسات الاجتماعية(١).

ويعد «وليم موريس ديفز» رائد الجغرافيا الحديثة في الولايات المتحدة الأمريكية، وكان مشرفًا على الجغرافيا الطبيعية بقسم الجيولوجيا في هارفارد سنة ١٨٧٨م، وفي أول الأمر كانت الجغرافيا مرتبطة بالجيولوجيا، وكان أول قسم منفصل للجغرافيا قائمًا بذاته في الولايات المتحدة الأمريكية هو ذلك الذي أسس في شيكاغو سنة ١٩٠٣م والذي عين رئيسًا له رولين د. سالزبري (Rollin D. Salisbary)(٢).

ومن الجدير بالذكر أن أول درجة دكتوراه منحت في الجغرافيا بالولايات المتحدة كانت سنة ١٩٠١م، وقد منحتها جامعة بنسلفانيا للباحث «بول جود J. Paul Goode». وفي نهاية الستينيات من هذا القرن بلغ عدد طلاب

---

(١) A Question of Place, p. 358.
(٢) All Possible Worlds, op. cit., p. 350.

الجغرافيا في الولايات المتحدة الأمريكية مئات الآلاف، وذلك في أكثر من ١٣٠٠ كلية وجامعة، وزاد عدد الذين حصلوا على الدكتوراه في الجغرافيا بالولايات المتحدة أكثر من ألف، وكان متوسط عدد الذين ينالون درجة الماجستير والدكتوراه سنويًا آنذاك أكثر من ثلاثمائة، وبلغ عدد الأعضاء في رابطة الجغرافيين الأمريكيين سنة ١٩٨٠م أكثر من ٧٠٠٠ عضو، ومازالت عملية التدريس تستوعب العدد الأكبر من الحاصلين على الدرجات العلمية في الجغرافيا[١].

وبعد أن ألقينا نظرة سريعة على الجغرافيا في الولايات المتحدة، وتابعنا تطورها، يحسن بنا أن نتناول دراسة بعض الجغرافيين الأمريكيين، ونشير إلى إسهاماتهم.

### (أ) جورج بيركنز مارش (George Perkins Marsh) (١٨٠١-١٨٨٢م):

كان مارش دبلوماسيًا عمل في السلك الدبلوماسي ممثلاً للولايات المتحدة الأمريكية بإيطاليا لمدة إحدي وعشرين سنة، وهو من أول الجغرافيين الذين نشروا كتبًا جغرافية في الولايات المتحدة. ويعد كتابه «الإنسان والطبيعة Man and Nature» محاولة لتوضيح أثر الإنسان في تشكيل سطح الأرض.

وقد أعاد مارش نشر هذا الكتاب تحت عنوان «الأرض كما شكلها فعل الإنسان The Earth as Modified by Human Action».

تناول هذا الكتاب دور الإنسان في تشكيل سطح الأرض، وحذَّر من عمليات التغيير الكبيرة التي يقوم بها الإنسان مما يؤدي إلى إحداث إخلال في التوازن الذي يسود سطح الأرض.

---

(١) رالف أولسون (R. E. Olson) من محاضرة عن تاريخ فلسفة الجغرافيا، ألقيت بكلية الآداب - جامعة الرياض في ١٩/ ١/ ١٩٨٢م.

إن الإنسان يعتمد في غذائه وكسائه على النبات والحيوان، ويؤدي استهلاكه إلى اختفاء كثير من الأنواع التي يعتمد عليها والتي تخدم استخدامه.

إن امتداد الزراعة والتوسع الزراعي والتوسع في الرعي يزيد من نطاق سيادة الإنسان عن طريق غزوه لمناطق الغابات التي كانت تغطي مساحات أوسع.

إن الإنسان عامل جغرافي غيَّر توزيع الحيوانات والنباتات.

إن الجغرافيا لا تتضمن دراستها فقط الأرض والغلاف الغازي الذي تسبح فيه، ولكنها تشمل كذلك الأشياء الحية التي تنمو وتخضر أو تتحرك على سطح الأرض، والتأثيرات المختلفة المتبادلة التي تحدث بين هذه الكائنات الحية وبين الأرض التي تعيش عليها. وأشار «مارش» إلى الأهمية الجغرافية للطيور التي تنقل البذور وتأكل الحبوب والحشرات التي تضر بالنباتات، وهي بذلك تفيد النباتات، فحينما نقتل طيراً يقوم بنقل البذور فنحن بذلك نقلل من مساحة انتشار النباتات، وحينما نقتل طيراً يتغذى على الحبوب فنحن بذلك نصون تلك البذور. وذكر مارش أن الطبيعة تحمي النباتات البرية، كما أشار إلى تأثير الغابات في الظروف المناخية العامة من حيث الحرارة والرطوبة[1].

### (ب) أرنولد هنري جيوت (Arnold Henry Guyot) (١٨٠٧-١٨٨٤م):

يعد «جيوت» من أبرز الجغرافيين في الولايات المتحدة الأمريكية في القرن التاسع عشر، وهو سويسري الأصل درس في ألمانيا بجامعة برلين، وتتلمذ على ريتر وهيجل. شغف جيوت بالعلوم الطبيعية وصار من أوثق أصدقاء عالم الطبيعيات الأمريكي لويس أجاسيز (Louis Agassiz) الذي

(١) A Question of Place, pp. 373-376.

كان سببًا في أن يتعرف جيوت على عدد كبير من الشخصيات ويدعم صلته بهم.

بدأ جيوت حياته مدرسًا للتاريخ والجغرافيا في فرنسا بكلية نيشاتل (Neuchatel) الأكاديمية فيما بين سنة ١٨٣٩-١٨٤٨م، وحينما أوقفت الدراسة بالأكاديمية انتقل إلى هارفارد بناء على دعوة من أجاسيز. وفي سنة ١٨٥٤م عين جيوت أستاذًا للجغرافيا الطبيعية والجيولوجيا في جامعة برنستون.

واهتم جيوت بالعلاقة بين الأرض والإنسان، فألقى سلسلة من المحاضرات في هذا الموضوع بمعهد لويل (Lowell) في واشنطن، وكان يلقي محاضراته بالفرنسية ثم تترجم إلى الإنجليزية[١].

**بعض آراء جيوت في الجغرافيا :**

كان جيوت يرى أن الجغرافيا وإن تضمنت وصفًا بسيطًا لسطح الأرض والكائنات التي توجد على سطحها، إلا أنها يجب أن تكون شيئًا مختلفًا عن مجرد الوصف، عليها ألا تكتفي بمجرد الوصف فقط بل يجب أن تقارن وأن تفسر وأن تعالج «كيفية» و«أينية» الظاهرات التي تصفها.

ويرى جيوت أن الأرض هي مقر الإنسان ومسرح نشاط الجماعات البشرية، وهي وسيلة التربية البشرية وميدانها، ويجب أن نقدر قيمة خصائص الأرض الطبيعية المتميزة. يجب أن ندرس خصائص أشكال القارات، وتأثير هذه الأشكال في حياة الأرض وفي تقدم البشرية عبر عصور التاريخ، وسوف نؤدي مهمتنا بنجاح لو أبرزنا القضايا الآتية[٢]:

١ - إن أشكال، وترتيبات، وتوزيع كتل اليابس على سطح الكرة الأرضية - ويبدو ذلك كأنه جاء بصورة عفوية - يوضح أن هناك ما يمكن على

---

(١) A Question of Place, pp. 363-369.

(٢) Ibid, p. 369.

ضوئه أن نفهم تطور التاريخ.

٢ - إن القارات التي أعدت للمجتمعات البشرية هي بمثابة الجسد الذي أعد للروح.

٣ - إن كل قارة من القارات الشمالية مهيئة بطبيعتها للقيام بدور خاص للوفاء بمطالب البشرية في إحدى الفترات العظيمة من فترات تاريخ البشرية.

وعلى ذلك فإن الطبيعة والتاريخ والأرض والإنسان يرتبطون ارتباطًا وثيقًا ويكوِّنون تناسقًا عظيمًا.

ويعد كتاب «الأرض والإنسان» لجيوت من أول الكتب الجغرافية التي ظهرت في الولايات المتحدة الأمريكية.

**(ج) وليم موريس ديفز (William Morris Davis)**
(١٨٥٠-١٩٣٤م):

ولد ديفز سنة ١٨٥٠م في فيلادلفيا والتحق بالجامعة وهو في سن السادسة عشرة، وزار أوروبا وهو طالب بصحبة والديه وبهر برؤية جبال الألب السويسرية، وفي سنة ١٨٦٩م أنهى دراسته الجامعية في هارفارد، وحصل بعد ذلك على الماجستير في الهندسة. وفي الفترة من ١٨٧٠ - ١٨٧٣م عمل بالأرصاد الجوية في الأرجنتين. وفي ١٨٧٣م عبر جبال الانديز وكان يتميز بمقدرته على تنظيم الرحلات الطويلة سيراً على الأقدام أو على ظهور الخيل أو بالقطارات والقوارب.

وفي سنة ١٨٧٨م عاد ديفز إلى هارفارد حيث عمل معيداً في معمل الجيولوجيا والأرصاد الجوية، وعين ديفز سنة ١٨٨٥م أستاذاً مساعداً في الجغرافيا الطبيعية، وظل يحاضر في علم المناخ حتى سنة ١٨٩٦م، ونظم شبكة من محطات الأرصاد الجوية في نيوإنجلند، واستعان بأرصادها لعناصر المناخ في الكتابة عن الظاهرات المناخية المختلفةمثل: نسيم البحر والعواصف

والأمطار، وقد أعد مذكرات حول (الميتورولوجيا الأولية) أصدرها في كتاب ظل يُدَرَّس لمدة أربعين عامًا، كما أن بعض رسوم ديفز التوضيحية حول العلاقة بين درجات العرض والإشعاع الشمسي مازالت مستخدمة في بعض الكتب الجامعية.

ومن الطريف ذكره أن رئيس جامعة هارفارد وجه إنذارًا إلي ديفز في سنوات عمله الأولى (١٨٨٢م) بالجامعة بأنه ربما يفقد وظيفته بسبب قلة إنتاجه العلمي وعدم قيامه بإجراء أي بحث، على الرغم من أن أداءه في التدريس لابأس به، ولقد استطاع ديفز أن ينجز أكثر من ٤٠٠ عمل منشور ما بين بحث ومقال وكتاب قبل تقاعده الوظيفي، ونحو ٢٠٠ عمل آخر بعد تقاعده[١].

وجدير بالذكر أن ديفز رقي إلى أستاذ سنة ١٨٩٠م وقد اهتم بصفة عامة بالجغرافيا الفزيوغرافية، وأولى أشكال الأرض اهتمامً خاصًا، وتأثر بنظرية التطور لداروين، وذلك في دراسته لمظاهر سطح الأرض وأنها تتطور وتمر عبر مراحل، وظل ديفز أستاذًا للجيولوجيا في جامعة هارفارد حتى سنة ١٩١٢م، وعمل أستاذًا زائرًا في جامعة برلين سنة ١٩٠٩م، وفي جامعة السوربون سنة ١٩١١-١٩١٢م[٢]. وكان ديفز أحد مؤسسي رابطة الجغرافيين الأمريكيين في سنة ١٩٠٤م، واختير رئيسًا لها ثلاث مرات في سنوات ١٩٠٤ - ١٩٠٥ - ١٩٠٩م، وكان أيضًا رئيس الجمعية الجغرافية الجيولوجية.

لم يحصل ديفز على الدكتوراه، لكنه منح الدكتوراه الفخرية من جامعات عديدة، ونال عديدًا من الميداليات التقديرية من كثير من الجمعيات الجغرافية العالمية، ومنها جامعة رأس الرجاء الصالح، وجامعة ملبورن وجامعة أوسلو[٣].

---

(١) Geographers Biobibliographical Studies, V.2, Robert P. Beckinsale and Richard J. Chorley, pp. 27-32.

(٢) All Possible Worlds, pp. 351-352.

(٣) Geographers Biobibliographical, op. cit., p. 30.

وحينما كان ديفز مساعداً لناثانيل شالر (Nathaniel S. Shaler) في هارفارد تعلم منه ثلاث عادات جغرافية أصيلة هي: الملاحظة الحقلية الدقيقة، رؤية الإنسان وأفعاله كجزء من مظهر الأرض لا ينفصل عنها، التقدير الواعي لعملية التغير المستمر ودورها في تفسير المظاهر المختلفة المرتبطة على سطح الأرض.

كان ديفز يرى أنه من الأفضل أن نذهب إلى الحقل لنجد الإجابات عن الأسئلة، لا نذهب لنرى ماذا تشبه تلك المنطقة، وكان يأخذ طلابه للدراسة الميدانية في أجزاء مختلفة من الولايات المتحدة الأمريكية[1]. ولقد أوحت رؤية المظاهر الأرضية في مونتانا (Montana) إلى ديفز بأن يفكر في نموذج يصف كل عمليات تطور السطح، وكان أن وصل إلى نموذج «دورة التحات Cycle of Erosion»، وقد أعلن هذا النموذج لأول مرة سنة ١٨٨٤م، ثم قدمه مرة ثانية بصورة معدلة سنة ١٨٩٩م.

### * إسهامات ديفز الجغرافية :

لديفز إسهامات جغرافية عديدة يميل بعض الباحثين إلى تقسيمها إلى: إسهامات في الجيمورفولوجيا، وإسهامات للنهوض بتعليم الجغرافية.

### * إسهامات ديفز الجيمورفولوجية :

من أبرز إسهامات ديفز في الجيولوجيا والجيمورفولوجيا ما يعرف بالدورة التحاتية:

استخدم ديفز مصطلحات للدلالة على المراحل المختلفة للأنهار، فالأودية النهرية تأخذ شكل (٧) في مرحلة أطلق عليها ديفز «مرحلة

---

(١) The American Geographical Society, Geography in the Making, New York, 1952, p. 158.

الشباب»، ثم يبدأ السطح في الانخفاض ويتسع الوادي وتوصف هذه المرحلة «بمرحلة النضج»، وحينما يبدأ مجرى النهر في التعرج وتأخذ جوانب الوادي في الانحدار التدريجي فإنه يطلق على هذه المرحلة «مرحلة الشيخوخة»، وتنخفض الكتل المرتفعة من قشرة الأرض حتى تصل إلى مستوى سطح السهل، وأطلق ديفز على تلك السهول التي كانت في الأصل مرتفعة تعبير السهل التحاتي (Peneplain).

قدم ديفز معادلات لوصف مظاهر الأرض فيما يمكن أن يطلق عليه «الجغرافيا الحركية»، واعتمد على ثلاثة تعبيرات للدلالة على ثلاثة عوامل تسهم في تشكيل مظاهر الأرض، وهذه التعبيرات هي: **البنية** أو الشخصية ووضع الصخور السفلية، **العملية** أو ارتباط عوامل التعرية مثل المياه الجارية، وزحف التربة، و**المرحلة** وهي النقطة التي وصل إليها تتابع مظاهر السطح في وقت معين[(١)].

ويوضح ديفز أن التتابع المثالي لمظاهر سطح الأرض ليس جامداً، ولكنه يمثل إطاراً للعمل، وضرب ديفز أمثلة كثيرة تظهر أن هناك تغييراً في الدورة المثالية للتحات.

وقد لقيت أفكار ديفز ونموذجه عن الدورة التحاتية في ألمانيا معارضة شديدة، حيث قيل إن نموذج ديفز صارم لا يمكن إخضاعه لتعقيدات عالم الواقع[(٢)].

وجدير بالذكر أن ديفز قد دُعي إلى كثير من الجامعات في أقطار مختلفة، وعمل على ترويج أفكاره التي ترجمت إلى لغات عديدة، وترجم أعمال ديفز إلى الفرنسية الجغرافي الفرنسي «إيمانويل دي مارتون».

ونشر ديفز سنة ١٩١٥م بحثاً مطولاً عن مبادئ الكتابة الجغرافية، ومن

---

(١) All Possible Worlds, p. 355.

(٢) Ibid, p. 366.

إسهاماته الأخرى في الجيمورفولوجيا اقتراحه لأسماء ومصطلحات كثير من المظاهر الجيمورفولوجية مثل: الأسر النهري River piracy، السهل التحاتي Peneplain، وتبنى ديفز مصطلحات بول (Powell) الثلاثة الخاصة بالأنهار :

- نهر تابع Consequent River.
- نهر مناضل (احتفظ بمجراه) Antecedent River .
- نهر متطبع Superipmosed River .

وأضاف ديفز المصطلحات التالية :

- نهر تال Subsequent River .
- نهر عائد Resequent River .
- نهر عكسي Obsequent River .

وبالنسبة للجبال قليلة الارتفاع والتي ترتفع فوق السطح التحاتي، استخدم ديفز مصطلح «مونادونك Monadonock» (جبل منعزل) وذلك نسبة إلى جبل مونادونك الذي يرتفع فوق سهل نيو انجلند[١].

وأدخل ديفز مصطلح «الأونتروجرافيا Ontography» ويقصد به دراسة العلاقة بين الحياة العضوية وغير العضوية، إلا أن تلك الفكرة لم تلقَ اهتمامًا وقبولاً مثل مفهوم العلاقة بين الإنسان وبيئته[٢].

وقد كان ديفز عمومًا من أكثر الجغرافيين الذين صاغوا مصطلحات جديدة في مجال الجيمورفولوجيا، وربما كان أكثرهم على الإطلاق، وقد اندثرت بعض المصطلحات التي صاغها وبقي بعضها الآخر.

*** إسهامات ديفز في مجال تعليم الجغرافيا :**

رأى ديفز أن الاهتمام بتعليم الجغرافيا مُوجَّه صوب الحقائق والمعارف

(١) All Possible Worlds, p. 356.
(٢) A Quetion of Place, p. 369.

ولا يلتفت إلى العلاقات التي تنظم تلك الحقائق. وهذا بالضبط ما نبه إليه ريتر وحاول تغييره سنة ١٨١٧م. وأكد ديفز ضرورة الانتباه لاكتشاف العلاقات التي تربط بين الحقائق. وفي محاضرة أمام الرابطة العلمية لجامعة جونز هوبكنز سنة ١٨٨٩م حدد ديفز فكرة نموذج يعالج مظاهر الأرض ليستعين به المدرسون في التدريس، ويوضح ذلك النموذج مفهوم دورة التحات. وقد اشترك ديفز سنة ١٨٩٢م كما سبقت الإشارة في لجنة رابطة التعليم الوطني الخاصة بمناهج الجغرافيا، وكان له اليد الطولى في صياغة قراراتها.

كان ديفز محاضراً ناجحًا في الجغرافيا يستحوذ على أسماع الحاضرين ويشد انتباههم، كما أن رسومه التوضيحية كانت جيدة وفائقة، واختير ديفز رئيسًا لرابطة الجغرافيين الأمريكيين التي تكونت في ديسمبر سنة ١٩٠٤م في فيلادلفيا. وفي اجتماع سنة ١٩٠٥م عرف ديفز الجغرافيا بأنها دراسة العلاقة بين الضوابط غير العضوية والاستجابات العضوية.

"The study of the relationship between inorganic controls and organic responses".(١)

وقد اقترح ديفز رحلة عبر الولايات المتحدة الأمريكية تقوم بها الجمعية الجغرافية الأمريكية، وقد أعلن هذا الاقتراح في خطاب أمام رابطة الجغرافيين الأمريكيين في اجتماع لها في بطرسبرج سنة ١٩٠٩م. وقد قام ديفز برحلة استمرت تسعة أسابيع من ويلز إلى إيطاليا عرفت «بالحج الجغرافي Geographical Pilgrimage» اشترك فيها بضعة وثلاثون أستاذًا وطالبًا، وذلك في سنة ١٩١١م، وقد اكتسب ديفز من هذه الرحلة خبرة في فن قيادة الجماعات الجغرافية الدولية(٢).

وفي سنة ١٩١٢م بدأت الرحلة الكبرى التي عرفت باسم رحلة سنة ١٩١٢م العابرة للقارات "The Transcontinental Excursion of 1912".

---

(١) All Possible Worlds, p. 365.

(٢) Ibid, p. 355.

وذلك بمناسبة الاحتفال بالذكرى السنوية الستين للجمعية الجغرافية الأمريكية. واشترك في تلك الرحلة عشرة أعضاء من فرنسا، وتسعة من ألمانيا، وأربعة من بريطانيا، وثلاثة من إيطاليا، وثلاثة من سويسرا، وثلاثة من النمسا، واثنان من المجر، واثنان من بلجيكا، واثنان من هولندا، واثنان من روسيا، وواحد من الدانيمارك، وواحد من النرويج، وواحد من السويد[1]. وتلقت هذه الرحلة مساعدات مالية من السكك الحديدية، والجامعات، والغرف التجارية، والصحف، والجمعيات العلمية. واشترك في هذه الرحلة ثلاثة وثلاثون جغرافيًا أوروبيًا من ثلاثة عشر قطرًا أوروبيًا إلى جانب مائة جغرافي أمريكي، واستمرت الرحلة شهرين تقريبًا (من ٢٢ أغسطس إلى ١٧ أكتوبر ١٩١٢م)، وقطعت الرحلة نحو ثلاثة عشر ألف ميل (١٢٩٦٥ ميلاً) من الساحل الشرقي إلى الساحل الغربي، وخلال هذه الرحلة كتبت عدة أبحاث جغرافية، ولكن أعظم ما أنجزته هو تحقيق اللقاء بين الجغرافيين وما دار بينهم من مناقشات.

* **مقتطفات من آراء ديفز الجغرافية[2]:**

يقول ديفز إنه على الرغم من أهمية الموقع والتوزيع فإننا يجب أن نهتم بالعلاقات التي تختلف من مكان إلى مكان وليست العلاقات المتشابهة في جميع أجزاء العالم.

وإذا كان مبدأ توضيح العلاقات تتبناه الجغرافيا، فإنه يتبع ذلك أن العناصر العضوية وغير العضوية التي تكون طرفًا في هذه العلاقات ليست لها أهمية جغرافية بذاتها، ولكنها تكسب أهمية إذا حدث وكانت هناك علاقة سببية ونتائج بين أحد العناصر العضوية على الأقل، وعناصر غير عضوية.

---

(١) Geography in the Making, p. 159.

(٢) مقتطفات من كتابات ديفز الواردة في (A Question of Place) ص ٣٨٥-٣٨٨.

وقد عرف ديفز الفيزيوجرافيا ومجالها ورأى أنه يشمل على سبيل المثال: حجم الأرض ودورانها وحركات المد والجزر، ومياه البحر، وإذا نظرنا إلى مياه البحر على أنها محاليل تحوي أملاحًا فإن دراستها تدخل ضمن اختصاص الكيميائي، لكن إذا درست كوسط تعيش فيه الأحياء، فإنها تدخل ضمن موضوعات الفيزيوجرافيا، وعلى ذلك فإن أي موضوع يمكن أن يدخل في حقل دراسات اختصاصات عديدة.

وبالنسبة لموضوعات الأونتوجرافيا (Ontography) فإن ديفز يرى أن النباتات والحيوانات تنتشر على سطح الأرض، وهذه حقيقة أساسية ترتبط مع دراسة علم الأحياء، لكن حدود الانتشار تحدده ضوابط جغرافية طبيعية، ومن هنا يمكن دراسته تحت عنوان الأونتوجرافيا. ومن الأمثلة الأخرى ارتفاع المد وحدوث الجزر، هذه ظاهرة فيزيوجرافية، لكنها حينما تؤثر في توزيع أشكال حياة الناس ونشاطاتهم مثل بناء الموانئ فإنها تصبح داخل مجال الأونتوجرافيا.

وتدخل حساسية الكائنات الحية للحرارة في نطاق الأونتوجرافيا. ويشير ديفز إلى أن هناك ثلاثة مجالات محددة للجغرافيا: بالنسبة للمعنى الضيق للجغرافيا فإنه يحددها بالمظاهر غير العضوية للأرض، وهذه هي الجغرافيا الطبيعية أو الفيزيوجرافيا، وهذا هو مفهوم الجغرافيا عند المؤرخين. وهناك مكان متوسط للجغرافيا يشمل الفيزيوجرافيا مع بعض العلاقات التوضيحية التي تدخل فيها أشكال الحياة المختلفة وخصوصًا الإنسان، ويمثل ذلك اتجاه أكثر الجغرافيين.

وعلى الرغم من أن نظرة ديفز للجغرافيا تغيرت تغيرًا كبيرًا مع تقدمه في السن، إلا أن موقفه بالنسبة لها في التعليم ظل ثابتًا بالنسبة لأمرين هما: تدعيم استقلالية الجغرافيا وتعليم الجغرافيا لكل المستويات، ويبدو أن ديفز في سنة ١٩١٣م قد بدأ يتأثر بالأوروبيين وخصوصًا الألمان فيما يتعلق بآرائهم عن الجغرافيا الإقليمية، ووصف الجغرفيا الإقليمية بأنها النسيج المكون من كل

العناصر الجغرافية والأنشطة في علاقاتها المكانية الحقيقية[1]، وهـي (أي الجغرافيا الإقليمية) الهدف النهائي لمجهودات الجغرافي، وقال: إن الجغرافيا الأصولية (المناخية، الاقتصادية . . . الخ) تغطي جوانب محددة وتعطي نوعًا من المعرفة غير المستمرة وقيمتها الأساسية هي الإعداد للجغرافيا الإقليمية، ولا يستحق أحد لقب جغرافي ما لم يصبح خبيرًا في الجغرافيا الإقليمية لمنطقة كبيرة على الأقل[2].

أما المجال الثالث فهو الأونتوجرافيا الذي يبحث عن العلاقات بين الضوابط الجغرافية الطبيعية والاستجابات العضوية، وهذا هو أكثر المجالات اتساعًا.

## (د) إلين تشرشل سمبل (Ellen Churchill Semple) (١٨٦٣-١٩٣٢م):

تعد إلين تشرشل التي ولدت في ٨ يناير سنة ١٨٦٣م في لويزفيل - كنتكي، أبرز الجغرافيات الأمريكيات على الإطلاق، بل لسنا مبالغين إن قلنا إنها أبرز وأشهر جغرافية عرفها العالم، واستمر عطاؤها خدمة للتعليم والفكر الجغرفي خمسة عقود، وتنوع هذا العطاء ما بين المحاضرات العامة والكتابة والتدريس ابتداء من أطفال في سن السادسة في لويزفيل وحتى طلاب الدراسات العليا في عشر جامعات تقريبًا، منها: شيكاغو وكلارك وكلورادو وكاليفورنيا وأكسفورد وغيرها.

لقد تأثرت إلين سمبل بالبيئة التي عاشت فيها، إذ إنها ولدت إبان الحرب الأهلية في أسرة متيسرة الحال، انفصل الأب عن الأم وكانت إلين المولود السابع والأخير في الأسرة فحظيت بمحبة أمها التي كانت صاحبة

---

(١) Geograhers Biobibliographical, op. cit., p. 29.
(٢) Ibid, pp. 29-31.

الكلمة في البيت الذي تميز أفراده بحب القراءة والجدال، فنشأت إلين تحب القراءة وركوب الخيل ولعب التنس[1].

وفي سنة ١٨٧٨م التحقت إلين بكلية فاسار Vassar وكانت أصغر الطلاب جميعًا في تلك الكلية، حيث لم يتعدَ سنها الخامسة عشرة، وقد قضت بهذه الكلية أربع سنوات تعلمت خلالها كيف تنظم أفكارها وكيف تعبر عن آرائها، وتعلمت الرسم.

ولقد نشر أول أعمال إلين الكتابية وهي في سن السادسة عشرة، وأنهت ألين تعليمها في فاسار سنة ١٨٨٢م وعملت مدرسة سنة ١٨٨٣م في مدارس البنات حيث كانت تقوم بتدريس اللغتين اللاتينية والاغريقية بجانب التاريخ القديم لمنطقة البحر المتوسط.

وحينما ذهبت إلين سنة ١٨٨٧م لزيارة صديق لها في أوروبا، سمعت عن فردريك راتزل وأعجبت بأفكاره، وفي سنة ١٨٨٩م بدأت تدرس من الخارج للحصول على درجة الماجستير من فاسار وتطلب ذلك قراءة ٣٩ كتابًا في الاجتماع والاقتصاد. وفي أثناء هذه الرحلة بدأت تتلمس أثر الظروف الجغرافية في أنماط أساليب الحياة. وفي سنة ١٨٩٠م حصلت على نسخة من كتاب راتزل (الجغرافيا البشرية) وبقراءته صممت ألين على أن تتلمذ وتدرس على يد راتزل.

وفي سنة ١٨٩١م نوقشت رسالتها في فاسار وموضوعها: العبودية - دراسة في علم الاجتماع (Slavery, a study in sociology)، وسافرت في نفس العام إلى ليبزج التي كانت هي والجامعات الألمانية الأخري مقصد الدارسين في التسعينيات من القرن ١٩ (ت ١٨٩٠م)، ولم تكن هناك درجات دكتوراه تمنح للنساء إلا أنه كان بوسع النساء أن يطلبن من الأستاذ أن

(١) Geographers Biobibliographical, op. cit., pp. 87-89.

يسمح لهن بحضور المحاضرات والندوات، وكان قد سمح لإلين بحضور محاضرات وندوات الجغرافيا والاقتصاد والإحصاء، وكان راتزل قدوتها تنفذ كل ما يطلب، وكان يبدي اهتمامًا كبيرًا بأعمالها ويصغي إلى نقاشها وكان معظمه يدور حول أسلوب كتابة الجغرافيا. واستمرت دراستها مع راتزل سنة ١٨٩١-١٨٩٢م وسنة ١٨٩٥م.

وفي سنة ١٨٩٧م صدر لها أول مقال في دورية جغرافية، وبدأت أيضًا العمل في كتابها عن التاريخ الأمريكي وظروفه الجغرافية الذي نشر بعد ذلك بست سنوات. أما مقالها (انجلو - ساكسون جبال كنتكي- The Anglo Saxons of the Kentucky mountains) فهو أحسن مقالاتها المنشورة، وقد نشر سنة ١٩٠١م في Geog. Journal، وكانت فكرة هذا المقال قد نبعت من الملاحظات التي دونتها إلين سمبل خلال رحلة قطعت خلالها ٣٥٠ ميلاً على ظهر الحصان في جبال كنتكي لدراسة سكانها في بيئة جبلية منفصلة[١].

ونشر أول كتاب لها سنة ١٩٠٣م وهو كتاب «التاريخ الأمريكي وظروفه الجغرافية»، وفي نفس السنة أصبحت إلين عضواً في رابطة الجغرافيين الأمريكيين AAG، وفي نفس السنة أيضًا ماتت أمها ومات أستاذها راتزل وهما أهم اثنين أثرا في حياتها. وفي سنة ١٩٠٤م بدأت إلين بوضع الخطوط الأساسية الأولى لكتابها «تأثيرات البيئة الجغرافية Influences of Geographic Environment»، وظهر هذا الكتاب بعد سبع سنوات.

وألقت إلين محاضرات في جامعة شيكاغو سنة ١٩٠٦م واستمر ذلك حتى سنة ١٩٢٤م، وعملت كذلك أستاذًا للجغرافيا البشرية بجامعة كلارك، وكانت تقضي معظم وقتها للبحث والكتابة والسفر ولم تتزوج. وفي سنة ١٩١٢م بدأت كتابها الثالث (جغرافية منطقة البحر المتوسط)[٢].

---

(١) Geographical B. S., op. cit., p. 89.
(٢) Ibid, p. 93.

ومن أسفار إلين سمبل ما كان إلى اليابان حيث قضت بها ستة أسابيع قطعت فيها ٢٥٠ كم عبر الجبال الوسطى وتسلقت جبل فوجي Fuji وكانت تتبع أنماط الزراعة وعلاقتها بالتربة.

وفي سنة ١٩٢٩م كانت ألين سمبل قد أنجزت نصف كتابها عن منطقة البحر المتوسط تقريبًا، وأصيبت في نفس العام بأزمة قلبية قللت من ساعات كتابتها ولم تنته من مسودات هذا الكتاب الذي يقع في ٧٣٧ صفحة إلا سنة ١٩٣١م.

## * الفكر الجغرافي لإلين سمبل :

علي الرغم من أن إلين سمبل مالت إلى آراء راتزل وتأثرت بها، إلا أن فكرة راتزل الخاصة بأن الدولة كائن حي، تلك الفكرة التي استعارها راتزل من هربرت سبنسر، لم تلق لديها قبول بل رفضتها، وكانت تؤمن إلى حد كبير بتأثير البيئة الجغرافية، إذ إن كثيراً من الشعوب ذات الأجناس المختلفة تتشابه أحوالها الاقتصادية والثقافية والتاريخية بسبب تشابه البيئة، وفي جميع كتب إلين سمبل تظهر أهمية البعد التاريخي في الدراسة الجغرافية، وكانت إلين تتحاشى التعريفات الجغرافية والمعادلات، وكانت تقول ليس من المعقول أن نحيك ملابس محكمة لطفل مازال ينمو، وكانت تقصد بذلك الجغرافيا البشرية التي يجب أن تتطور باستمرار.

وكانت إلين سمبل ترحب بالنقد، وذكرت في كتابها عن منطقة البحر المتوسط أنها شخصيًا ترى أن ما كتبته عن المنطقة نموذج جيد لأية منطقة، وسوف يستمر كذلك في الوقت الحاضر، لكن حينما يظهر كتاب أو نموذج أفضل فسأكون أول من يلقي بكتابي إلى كومة المخلفات خشية أن يؤخر عملي تقدم العلم الذي أحبه(١).

---

(١) Geographical B. S., op. cit., p. 91.

ولقد انتشرت آراء إلين سمبل عن طريق محاضراتها العامة وكتبها والتدريس الذي مارسته بضعة عقود، وكانت تحاول خلال كتاباتها أن تزاوج بين الحقائق العلمية والأسلوب الأدبي لتعرض نوعًا من العمل (درواني المنهج يوناني العرض).

وكانت إلين تعتقد أن أي إنتاج فكري ينجم عن اتحاد العلم والأدب يسعى إلى الخلود استنادًا على الحقيقة التي هي خالدة، والجمال الذي هو خالد.

وجدير بالذكر أن إلين سمبل كانت أولى النساء اللاتي انتخبن رؤساء لرابطة الجغرافيين الأمريكيين، وقد كان ذلك سنة ١٩٢١م، ولم تشرف إلا على رسالتي ماجستير ورسالتين دكتوراه، ومع ذلك فقد كانت كريمة في توجيه كل من يقصدها من طلاب الدراسات العليا، وقد ماتت إلين سمبل سنة ١٩٣٢م بعد طبع كتابها عن منطقة البحر المتوسط ببضعة شهور، ومازال لأفكارها تأثيرها، ولاتزال الجغرافيا الأمريكية تدين لآرائها بالكثير[١].

* **نماذج من آراء سمبل[٢]:**

على الرغم من أن إلين سمبل تعد من أبرز الحتميين إلا أنها لا تتحدث عن الضابط الجغرافي، ولكنها تتحدث عن العوامل الجغرافية والتأثيرات الجغرافية، ومن أبرز ما ساقته سمبل عن أثر البيئة الجغرافية في الإنسان، تلك السطور التي وردت في محاضرة لها عن «عمل العوامل الخارجية في التاريخ» ألقتها في أوهايو سنة ١٩٠٨م ونشرتها الجمعية الجغرافية سنة ١٩٠٩م، تقول إلين سمبل[٣]: «الرجل نتاج سطح الأرض وهذا لا يعني أنه مجرد طفل الأرض، تراب من ترابها، ولكن الأرض تبنته وغذته ووضعت له الأعمال

(١) A Quetion of Place, pl. 399.
(٢) All Possible Worlds, pp. 399-403; A Question of Place, pp. 378-381.
(٣) Geography in the Making p. 170.

ووجهت أفكاره وواجهته بالمصاعب التي قوت جسده وشحذت تفكيره، وقدمت له مشكلات الملاحة والري، وفي نفس الوقت همست له مشيرة بالحلول. إنها تتخلل عظامه وأنسجته وعقله وروحه، وعلى الجبل أعطته عضلات حديدية في سيقانه ليتسلق المنحدرات، وفي المناطق الساحلية جعلت هذه العضلات رخوة ضعيفة وأبدلته بذلك صدراً قويًا وذراعًا ليمسك به المجداف. وفي وادي النهر ربطته بالتربة الخصبة وجعلت تفكيره يرتبط بزرعته . . . وفي المناطق الهضبية وفي مناطق الحشائش المتسعة حيث يتجول الإنسان بحيوانات الرعي من مرعى إلى مرعى، ومن واحة إلى أخرى، حيث تواجه الإنسان مصاعب كثيرة، فإن أفكار الإنسان تتميز بالبساطة وتصبح عقدة الإنسان هي التوحيد، ويصبح الإله لا مثيل له مثل رمال الصحراء التي تمتد بدون انقطاع وحشائش الاستبس التي تمتد بدون تغيير!

إن الإنسان لا يمكن دراسته علميًا بعيداً عن الأرض التي يفلحها أو يستغلها، أو الأرض التي يسافر عليها . . . وكذلك لا يفهم الدب القطبي إلا في المناطق القطبية والصبار لا يفهم إلا في الصحراء. إن علاقات الإنسان ببيئته عديدة الجوانب ومعقدة أكثر من النباتات والحيوانات . . . إن التاريخ يعطينا شرح أسباب الأحداث لكنه يفشل في الوصول إلى حل مرضي للمشكلات لأن العامل الجغرافي الذي يتدخل في تلك الأحداث لم يُحلل باتقان. إن الإنسان يحدث ضوضاء ويتشدق بالطريقة التي تغلب بها على الطبيعة، والطبيعة صامتة في تأثيرها الدائم على الإنسان.

في كل مشكلة في التاريخ يوجد عاملان يشار إليهما بطرق متعددة مثل: الوراثة والبيئة، القوى الداخلية في الإنسان والقوى الخارجية ممثلة في موطنه، الرجل وأحواله الجغرافية. إن البيئة الجغرافية الطبيعية هي الأساس الطبيعي للأحداث لا ترتبط تأثيراتها أو تتحدد بحدث تاريخي أو فترة تاريخية معينة، ولكن يمكن أن يُشعر بها بصورة متغيرة طوال فترات التاريخ ما لم تقابلها في فترات مؤقتة قوى معاكسة قوية.

إن نطاق الصحاري العظيم والاستبس الذي يمتد عبر العالم القديم يعطينا مساحة واسعة من وحدة التجانس التاريخي النادر . . . ومنذ عهود لا تعي ذاكرة التاريخ قدَمها وُلدت قبائل مارست الرعي والتجول، وكانت تقوم بهجمات متتابعةَ وتغلبت على مناطق السهول النهرية المجاورة في أوراسيا وافريقيا. لقد أنتجت تلك المناطق الآريين والآفار والهون والتتار والأتراك وغيرها.

إن الظروف المناخية ذات تأثير دائم، وإن مكتشفي القطب الشمالي نجحوا فقط حينما قلدوا حياة الأسكيمو، وتبنوا ملابسهم وطعامهم ووقودهم ومكان إقامتهم وطريقتهم في الانتقال.

يتساءل (كانت Kant) أيهما أسبق الجغرافيا أم التاريخ؟ ويصل إلى الإجابة بأن الجغرافيا تقع عند قاعدة التاريخ والاثنان لا يمكن الفصل بينهما، التاريخ يهتم في مجال بحثه بالأحداث البشرية في فترات زمنية مختلفة، والجغرافيا البشرية تدرس وجود الإنسان في مناطق مختلفة من سطح الأرض، ولكن جميع التطورات التاريخية تحدث على سطح الأرض . . . إن الجغرافيا لابد أن تقارن دور العوامل الجغرافية في فترات مختلفة لتصل إلى نتائج مضبوطة.

إن البيئة الجغرافية الطبيعية للناس تتكون من جميع الأحوال الطبيعية التي خضعوا لها، وجذور التأثير الجغرافية تضرب بعيداً في الأعماق قبل أن تظهر على السطح. إن تاريخ وثقافة الناس تجسد آثار موطنهم السابق وبيئتهم الأخيرة، والبيئة الطبيعية تعني أكثر من الأحوال الجغرافية المحلية، فهي تتضمن التأثيرات القادمة من الخارج من وراء الحدود، حيث لا توجد قارة أو قطر أو بحر منعزل محدود في تأثيره وتأثره.

إن الأرض كلٌ لا ينفصل، وكل قطر أو بحر جزء من هذا الكل، إن التيارات الهوائية ونظام الرياح، والمحيطات تشكل مناخ القارات المجاورة، وتوجه الملاحة للسكان المجاورين، فالرياح الموسمية المتغيرة هي التي حملت

العرب من البحر الأحمر إلى ساحل الهند، والتيار الاستوائي هو الذي حمل كولومبس عبر الأطلنطي إلى أمريكا.

ولما كانت الأرض واحدة فالبشرية واحدة، ووحدة أجناسها تشير إلي درجة من الاتصال حتى في عصر ما قبل التاريخ والجغرافيا تسد الثغرات في تاريخ البشرية . . .

إن مشكلات الجغرافيا البشرية ليست بسيطة، فهي تتطلب متابعة سيادة العوامل الجغرافية في فترات مختلفة.

وقد تعرضت (مس سمبل) للربط بين الأديان والبيئات الطبيعية، فهي ترى أن اليهودية ظهرت في فلسطين وقاست من ضيق منطقة سكناها في فلسطين، وطبعت أفرادها بالانطواء حتي عندما انتقلوا إلى مناطق أخرى، ولازالت طقوسها وحفلاتها الدينية تزخر بما ورثته من مناطق البيئة التي ظهرت فيها. أما المسيحية التي ظهرت في فلسطين كذلك، فقد تأثرت باليهودية تأثراً كبيراً كما تأثرت ببيئة حوض البحر المتوسط. والإسلام في رأيها يُظهر أثر البيئة الصحراوية الحقة، والبيئة الصحراوية هي مهد الوحدانية بسبب رتابة ظروفها الطبيعية وقلة تغيرها، بعكس الحال في المناطق المتغيرة المناخ والمتعددة الظروف المناخية، حيث ساد تعدد الآلهة لكل مظهر من مظاهر البيئة الطبيعية[1].

إن رأي مس سمبل في الأديان يظهر لنا أنها لا تؤمن بهذه الرسالات السماوية على أنها مراحل متتالية (يهودية - نصرانية - إسلام) للبشرية جمعاء، بل تنظر إليها على أنها استجابات لظروف بيئية طبيعية.

---

(١) فؤاد محمد الصقار: دراسات في الجغرافيا البشرية. وكالة المطبوعات، الكويت، الطبعة الثالثة، سنة ١٩٧٤م، ص ٣٦.

## (هـ) ج. رسل سميث (J. Russell Smith)

(١٨٧٤-١٩٦٦م) :

نال (رسل سميث) شهرة كبيرة في الجغرافيا بفضل أسلوبه الجيد الجذاب في الكتابات الجغرافية. ولم يسهم جغرافي أمريكي آخر مثل إسهامات رسل في الجغرافيا الاقتصادية.

### * نماذج من كتابات رسل الجغرافية[1] :

يقول رسل إن نظرية التطور قد مهدت الطريق أمام الجغرافيا الحديثة، حيث أبرزت أن الكائنات الحية تتأثر بما يحيط بها وتستجيب للبيئة الجغرافية المتغيرة. إن البيئة بما تحتويه من عناصر، واستجابات الكائنات الحية إزاء ظروف البيئة تُكون حقل الجغرافيا.

إن الأنثروبوجرافيا (جغرافية الإنسان) مجال واسع يمكن أن يقسم إلى جغرافية الإنسان المتحضر وغير المتحضر. وتختلف الأحوال عند غير المتحضرين أكثر من تغيرها عند المتحضرين. أما الجغرافيا الاقتصادية فهي تشارك في تعريف الاقتصاديات وتشمل التأثيرات الجغرافية التي تؤثر في الحالة الاقتصادية للإنسان. وللإنسان المتحضر في مجال الجغرافيا الاقتصادية تأثير يعادل عشر أو عشرين مرة تأثير أخيه غير المتحضر.

وقد أشار علم الأحياء في القرن التاسع عشر إلى أن البيئة الطبيعية هي التي صاغت خصائص الكائنات الحية، ولهذا يجب أن نهتم بدراسة البيئة الطبيعية اهتمامًا كبيرًا، والجغرافيا الاقتصادية تصف وتوضح بالمصطلحات فائدة الأراضي للإنسانية. وتحدث عن المقصود بالموارد فذكر أنها أشياء يمكن أن تحول تحت ظروف معينة إلى منفعة. إن أول شئ يرغب الجغرافي الاقتصادي معرفته عن المنطقة حتى ولو لم تكن مسكونة، ما هي مواردها؟ ما

(١) مقتطفة من كتاب "A Question of Place"، ص ٣٩٣-٣٩٤.

هي الوسائل التي يمكن أن تحيل هذه الموارد إلى منافع؟ ما احتمالات التغيرات التي يمكن أن تحدث؟

### ( و ) إلسورث هنتنجتون (Ellsworth Huntington) (١٨٧٦-١٩٤٧م) :

(هنتنجتون) من أبرز الجغرافيين الأمريكيين المشهورين، درس مع (ديفز) في هارفارد وبدأ حياته جيولوجيًا ثم اتجه إلى دراسة تأثير المناخ. كان كاتبًا مبدعًا ذا خيال خصب، اعتمد على خياله في تفسير تأثير المناخ في حياة البشر. وخلال دراساته الحقلية في آسيا بين سنة ١٩٠٣-١٩٠٦م وجد كثيراً من الأدلة والشواهد التي تدعم أفكاره وآراءه. وعند عودته من آسيا كان قد تكونت لديه فكرة دورات مناخية، برودة ومطر، وحرارة وجفاف، وهذه الدورات ذوات أطوال مختلفة. وربط (هنتنجتون) بين الهجرات التي قام بها الرعويون وبين حدوث موجات الجفاف في وسط آسيا، فغزو المغول وقهرهم للهند والصين، وغزو شرقي أوروبا في القرن ١٣م، يمكن تفسير كل هذه الغزوات بموجات الجفاف. وقد قدم هنتنجتون هذه الآراء في كتابه «نبض آسيا The Pulse of Asia» سنة ١٩٠٧م. وتميز أسلوب هنتنجتون بأنه جذاب يقبل الناس على قراءة كتاباته. وكانت آراؤه واضحة ومقنعة، وبلغ عدد الكتب التي نشرها تسعة وعشرين كتابًا، كما شارك في سبع وعشرين كتابًا أخر، وبلغ عدد المقالات التي نشرها مائة وثمانين مقالاً[1].

إن من يدرس كتابات هنتنجتون يدرك أنها تدور في معظمها حول فكرتين رئيسيتين هما: التأثير المناخي، والاختيار الطبيعي. ولعل ارتباط هنتنجتون بمركز الأبحاث في ييل (Yale) قد حرره من المحاضرات وقاعات الدروس، وأتاح له ذلك وقتًا استثمره في البحث والكتابة، ولم يشغل نفسه

(١) قرن من التطور الجغرافي، مصدر سبق ذكره، ص ٥٢٣ .

كثيراً بطبيعة الجغرافيا ومجالها كما فعل الآخرون. ومن أبرز كتب هنتنجتون بالإضافة إلى كتابه «نبض آسيا»، كتاب «الحضارة والمناخ» الذي نشره سنة ١٩١٥م وصاغ فيه نظريته التي تفترض أن الحضارة الإنسانية تتقدم في مناطق المناخات التي تتميز بالإثارة والتغير، أما الحرارة الدائمة في المناطق المدارية فهي تفرض على الناس أن يعيشوا في ركود وفي فقر نسبي.

ويرى هنتنجتون أن للمناخ تأثيراً لا يمكن إنكاره في حياة شعوب العالم المختلفة، ويشبه هنتنجتون السلالات والمجتمعات البشرية بالأشجار التي تزرع في تربة خاصة وتتأثر بمناخ خاص، بالإضافة إلى تأثرها بنوع السلالة الشجرية وبدرجة العناية بها[١]. وتوصف آراء هنتنجتون فيما يتعلق بأثر المناخ «بالحتمية المناخية»[٢].

وتتبع هنتنجتون النشاطات البشرية في كتابه «مبادئ الجغرافيا البشرية» الذي نشره سنة ١٩٢٠م، وحظيت كتابات هنتنجتون باهتمام الجغرافيين والمؤرخين وعلماء الاجتماع والباحثين في مجال الطب.

إن رحلات هنتنجتون الواسعة والقراءة والخيال الخصب والأسلوب الواضح، كل تلك المزايا مكنت هنتنجتون من عرض أفكاره عن أثر المناخ في الإنسان في إطار شبه مقنع، كما أن وصفه الذي يفيض بالحيوية عن الأماكن المختلفة جعل كتاباته من أكثر الكتابات الجغرافية تأثيراً على مر العصور[٣].

### * بعض آراء هنتنجتون في الجغرافيا الحديثة[٤]:

على الرغم من أن الجغرافيا ربما تكون أقدم العلوم، إلا أنها تغيرت كلية في السنين الأخيرة، وهي ككل علم مرت بثلاث مراحل أو فترات تميزت كل

(١) فؤاد محمد الصقار: دراسات في الجغرافيا البشرية. مرجع سبق ذكره، ص ٥٦.

(٢) قرن من التطور الجغرافي، مرجع سبق ذكره، ص ١١٤.

(٣) All Possible Worlds, p. 375.

(٤) مقتطفة من كتاب "A Question of Place"، ص ص ٤٠٧-٤٠٩.

منها بخصائصها، المرحلة الأولى مرحلة الجمع، والمرحلة الثانية مرحلة التنظيم حيث تنظم الحقائق وترتب، أما المرحلة الثالثة فهي مرحلة التفسير والتوضيح، والمرحلة الثالثة مكرسة لتفسير الحقائق وتحديد القوانين التي تحكم هذه الحقائق. ويمكن أن تضاف إلى تلك المرحلة مرحلة التنبؤ التي لا نهتم بها كثيراً.

وفي علم الجغرافيا فإن القوانين ليست أقل إثارة للاهتمام من أي علم آخر، فنحن نادراً ما نتعرف على القوانين ونصل إليها، لأن الانتباه مركز على مجرد الحقائق بدلاً من الاعتماد على القوانين التي تحكم هذه الحقائق، والسبب في ذلك أن القوانين تتعامل مع الحياة، والحياة على درجة من التعقيد يصعب معه تحديد إطار لها، وهناك سبب آخر وهو أن الحقائق في حد ذاتها لها أهمية عظيمة بصرف النظر عن القوانين، كما أن الحقائق مسلية.

لقد فشل كثير من الجغرافيين في إدراك أن مجرد جمع الحقائق ليس علمًا، علاوة على ذلك فإن الظاهرات الجغرافية تنتشر على سطح الأرض، وكل مسافر يستطيع أن يجمع بعض الملاحظات لينشرها ويعد نفسه جغرافيًا، وهو في ذلك كمن يجمع الزهور البرية في حزمة ويَدَّعي بأنه عالم نبات!

لقد ثار الجغرافيون الأصليون ضد هذا الغزو الذي تعرضت له الجغرافيا من أشخاص غير مدربين ادعوا بأنهم جغرافيون. وهناك فريق عمد إلى إعداد خرائط لبعض أجزاء من سطح الأرض، وكرس وقته كله لهذا العمل دون أن يحاول كشف القوانين. وعلى الرغم من أن كثيراً من الناس أطلقوا على أنفسهم جغرافيين إلا أنهم لم يهتموا بتصنيف الموضوعات الجغرافية أو يقوموا بتفسير العلاقات الجغرافية. إن ذلك هو أكبر دليل يوضح الفكرة الشائعة الخاطئة بأن الجغرافيا هي مجرد علم وصفي صرف وتنقصه خصائص العلم الحقيقي.

إن الجغرافيا هي بصورة أساسية علم توزيع الظاهرات على سطح الأرض، والخرائط أساسها، كما أن النباتات هي أساس علم النبات. إن الجغرافيا تقف بين علم الجيولوجيا الذي يتعامل مع الماضي ومع باطن الأرض، ومجموعة علوم أخرى مثل علم الحياة، علم الأجناس البشرية،

الاقتصاديات، التاريخ. إن مجال علم الجغرافيا باعتباره علم توزيع الظاهرات على سطح الأرض مجال واضح ومحدد.

**( ز ) ريتشارد هارتشورن (Richard Hartshorne)**

ولد (هارتشورن) سنة ١٨٩٩م وهو أفضل من كتب في فلسفة الجغرافيا ومناهجها، ويعد كتابه «طبيعة الجغرافيا Nature of Geography» علامة بارزة في الأدب الجغرافي الأمريكي. ويمكن القول إنه لا يوجد جغرافي أمريكي محترف لم يقرأ هذا الكتاب، وكان لهارتشورن تأثير كبير في الفكر الجغرافي الأمريكي ولا ينافسه في هذا المجال سوى ديفز.

ونشر هارتشورن دراساته في العشرينيات والثلاثينيات من هذا القرن أي منذ ما بين سبعين وستين سنة.

تناولت دراسات هارتشورن المناطق الزراعية، النقل، العمران المدني، المناخ، عوامل توطن الصناعة. كما نشر بحثًا تناول فيه توزيع الأجناس البشرية في الولايات المتحدة الأمريكية، وأجرى دراسات حقلية عن مشكلة الحدود في منطقة سليسيا العليا الصناعية. وحينما منح منحة مالية وإجازة تفرغ سنة ١٩٣٨م من جامعة مينسوتا كان ينوي إجراء دراسة ميدانية عن مشكلات الحدود الأوروبية مع الاستعانة بالصور والخرائط، إلا أن ظروف الحرب العالمية الثانية حالت دون إتمام هذه الدراسة، فاكتفى بدراسة مكتبية في جامعة فينا معتمداً على الوثائق، وأنجز هذه الدراسة في ٥٠٠ صفحة.

*** بعض آراء هارتشورن الجغرافية[١]:**

يرى هارتشورن أن الجغرافيا تهتم بإعطاء وصف مضبوط مرتب معقول ومنطقي وتوضح شخصية سطح الأرض المتغير. وسطح الأرض هو الغلاف

(١) مقتطفة من كتاب "A Question of Place"، ص ٤٣٥-٤٣٧.

الخارجي للأرض، حيث يلتقي الغلاف الصخري بالغلاف المائي والغلاف الغازي، والغلاف الحيوي والبشري (Anthroposphere) وهذا هو عـــالم الجغرافيا.

ومعروف أن هارتشورن قد عَرَّف الجغرافيا بأنها دراسة الاختلاف المكاني، وقد حاول تفسير ذلك فقال: في سني تطور الحياة البشرية الأولى اكتشف الإنسان أن عالمه يختلف بصورة كبيرة من مكان إلى مكان آخر. وبسبب غريزة حب الاستطلاع لدى الإنسان فإنه اهتم بهذه الاختلافات مما إدى إلى تطور الجغرافيا كموضوع لاهتمام الناس. منذ أقدم العصور كان المسافرون يعودون ليخبروا أولئك القابعين في بيوتهم عن الشعوب والأماكن التي رأوها، وماذا يشبه سكان تلك المناطق البعيدة.

إن حب الاستطلاع لدى الإنسان عن العالم الذي يبعد عن نطاق أفقه هو أساس كل الجغرافيا، ومن بين الجغرافيين الكثيرين الذين ذكروا هذه الحقيقة يمكن أن نذكر (سترابو Strabo) وفيدال دي لابلاش و(فولتز Volts) وغيرهم.

إن الحقيقة بأن كل الأراضي على سطح كوكبنا يختلف بعضها عن البعض الآخر أدت إلى اهتمام خاص، ومع وجود حالات تبدو فيها بعض المساحات الأرضية متشابهة، إلا أن الملاحظة الدقيقة والفحص عن قرب يوضحان أنها ليست متشابهة إطلاقًا.

إن اصطلاح «دراسة الاختلاف المكاني» يتضمن «اختلافاً»، وليس غرض الفحص الوثيق للمساحات التي تبدو متشابهة هو إثبات أو توضيح الاختلاف ولكن لنقرر إذا كانت الاختلافات كبيرة أو صغيرة.

إن التشابه (Similarity) هنا ليس عكس الاختلاف (Difference) ولكنه مجرد تعميم تحدث تحته الاختلافات الثانوية التي قد يتجاهلها البعض.

* * *

# الفصل الثالث عشر

# سمات الفكر الجغرافي المعاصر واتجاهاته

تشهد الجغرافيا المعاصرة تغيراً كبيراً في أساليب البحث وطرقه، كما امتدت يد البحث الجغرافي إلى مجالات اهتمام جديدة. إن هذه التغيرات التي طرأت على الجغرافيا تقلق بعض الجغرافيين، ويتجسد ذلك في قول روجر منشل: «من السهل أن نفهم حدوث تغير في طرق البحث لاستخدام أحسن الوسائل المتاحة في أي وقت . . . أما أن يحدث تغير في محتوى الجغرافيا ذاته، كأن تصبح الجغرافيا البشرية جزءاً من مجال الجغرافيا آنًا، ثم نخرجها في فترات أخرى، أو في منهج البحث مثل التأرجح بين دراسة المظهر الجغرافي (Landscape) وبين العلاقات المكانية، فهذا أمر مقلق. وكيف ندعي أن هناك علمًا اسمه الجغرافيا إذا كانت عناصره الأساسية الثلاثة وهي المحتوى والطريقة والأسلوب في تغير مستمر[1]!

إزاء التغيرات الكبيرة التي تعرضت لها الجغرافيا في السنوات الأخيرة، أكد فاوست (C. B. Fawcett) أن تلك التغيرات الحديثة أكثر أهمية من جميع التغيرات التي حدثت في العهود التاريخية السابقة[2].

ومن التعليقات التي جاءت على لسان بعض الجغرافيين بشأن تقنيات

---

(١) روجر منشل: تطور الجغرافيا الحديثة، ترجمة محمد السيد غلاب، دولت صادق، القاهرة، سنة ١٩٧٣م، ص ١ «بتصرف».

(٢) قرن من التطور الجغرافي، مرجع سبق ذكره، ص ١٠ .

البحث التي تتغير باستمرار ما ذكره روجر منشل بأنه: «يبدو أن الجغرافيين لا ينفردون بطرح كل ما هو قديم من وسائل التقنية التي كانت تستخدم من قبل، فالباحثون عمومًا مثل الأطفال يتركون لعباتهم القديمة إذا عثروا على لعبة جديدة[1].

ويذكر فريمان في مقدمة كتابه «قرن من التطور الجغرافي» أنه إذا كان من الممكن أن يوضع لهذا الكتاب عنوان ثانوي فقد يحسن أن يكون «لا جديد تحت الشمس»، وذلك لأن كثيراً من الأفكار التي نصفق لها ونستحسنها قد اقترحت في الماضي وجوبهت بالتجاهل في وقتها[2].

لسنا مع الذين يرون أنه لا جديد تحت الشمس، لأن وسائل البحث الجغرافي الحديثة أتاحت للإنسان حقائق وأساليب حديثة متطورة، ومكنت الجغرافيين من الزحف صوب مجالات جديدة لم تكن مألوفة بالنسبة لهم من قبل، ولسنا مع الذين يبالغون في أهمية الاتجاهات الجديدة ويسرفون في استخدام الأساليب الكمية لا لشئ إلا ليوصفوا بأنهم تقدميون.

إن الحكمة لتقتضي ألا نميل كلية إلى هؤلاء أو أولئك، إذ إنه مما لا شك فيه أن للاتجاهات الجغرافية المعاصرة مزاياها التي لا تنكر، كما أن لتطبيقاتها بعض السلبيات التي يجب ألا نغفل عنها. لذا ينبغي أن نتتبع هذه الاتجاهات حتى تتضح لنا الصورة بكامل تفاصيلها.

إن نظرة فاحصة للفكر الجغرافي المعاصر واتجاهاته توضح لنا أن أهم سماته تتجسد في الآتي:

**أولاً - العالمية:**

إذا كان كثير من الباحثين يصفون الجغرافيا القديمة بأنها يونانية، وجغرافية العصور الوسطى بأنها إسلامية بحكم تفوق المسلمين وإسهاماتهم،

---

(١) روجر منشل، مرجع سبق ذكره، ص ٦٦ .

(٢) قرن من التطور الجغرافي، مرجع سبق ذكره، ص ٨ .

فإن الجغرافيا المعاصرة عالمية لا يستأثر بها قطر معين أو شعب محدد، وإنما هي نتاج أقطار وشعوب العالم، ويرجع ذلك إلى عوامل كثيرة أهمها :

### (أ) الجمعيات الجغرافية :

على الرغم من أن أولى الجمعيات الجغرافية التي أنشئت هي الجمعية الجغرافية الفرنسية (Socie`te` de Ge`ographie de Paris) في باريس سنة ١٨٢١م، بعد معركة واترلو (Waterloo) التي هُزِمَ فيها نابليون بست سنوات، إلا أنه يعتقد أن فكرة الجمعيات الجغرافية قد طرحت قبل ذلك بأكثر من قرن وربع (سنة ١٦٩٣م) في ألمانيا حينما ارتفعت الدعوة بضرورة إنشاء رابطة دولية من الباحثين لإعداد خرائط مضبوطة لجميع الأقطار، إلا أن هذه الفكرة لم تنفذ، وتكونت جمعية «كوزموجرافية» في نورمبرج في الأربعينيات من القرن الثامن عشر، ومن المعروف أن كلمة «كوزموجرافيا» كانت تعني آنذاك «جغرافيا». وظهرت جمعية جغرافية في هولندا في نفس الوقت، وظهرت أخرى في ليدن (Leyden) في بداية القرن الثامن عشر[1].

وذكر «فريمان» أن رابطة الافريقيين (African Association) والتي أصبحت جزءاً من الجمعية الجغرافية الملكية البريطانية يرجع تاريخ إنشائها إلى سنة ١٧٨٨م[2].

ويشير الجغرافيون إلى أن ثانية الجمعيات الجغرافية هي الجمعية الجغرافية الألمانية في برلين سنة ١٨٢٨م، وتلتها الجمعية الجغرافية الملكية البريطانية سنة ١٨٣١م، ثم الجمعية الجغرافية المكسيكية سنة ١٨٣٣م، الجمعية الروسية سنة ١٨٤٥م، أما الجمعية الجغرافية الأمريكية فلم تظهر إلا سنة ١٨٥٢م. وكانت الجمعية الجغرافية المصرية التي أنشئت سنة ١٨٧٥م أول جمعية جغرافية

(١) Geography in the Twentieth Century, op. cit., pp. 546-547.
(٢) E. H. Brown, op. cit., p. 3.

عربية، وقد عنيت على الخصوص باكتشاف أعالي النيل وبعض مجاهل افريقيا الشرقية والبحر الأحمر وبعض أطراف الجزيرة العربية(١).

ووفقًا للدراسات التي أجريت عن الجمعيات الجغرافية وتوزيعها، فإنه حتى سنة ١٨٦٦م لم يكن هناك سوى ١٨ جمعية جغرافية، ١١ منها في أوروبا، ٣ في آسيا، ٣ في أمريكا اللاتينية، وواحدة في الولايات المتحدة الأمريكية. وزاد عدد الجمعيات الجغرافية في الفترة (١٨٧٠-١٨٨٠م) إلى أكثر من خمسين جمعية بسبب الأحداث السياسية التي شهدها العالم مثل: توحيد ألمانيا وإيطاليا، تقسيم افريقيا، وبسبب المحاولات العديدة لاكتشاف المناطق القطبية.

ووصل عدد الجمعيات الجغرافية سنة ١٩٣٠م إلى مائة وسبع وثلاثين جمعية وزعها «انريك سبارن Enrique Sparn» على النحو التالي: ٩٢ جمعية في أوروبا ٢٥ جمعية في الأمريكيتين، ١٣ في آسيا، ٥ في افريقيا، وجمعيتان في استراليا. وبلغ عدد أعضاء تلك الجمعيات ١٠٢٧١٢ عضوًا، وتخطى عدد الأعضاء في سبع وعشرين جمعية الألف عضو(٢).

وقد قسم رالف أولسون (Ralph E. Olson) الجمعيات الجغرافية الحديثة التي يصل عددها إلى بضع مئات إلى أربعة أنماط تبعًا لاهتمامها الحقيقي ولنوع عضويتها السائدة على النحو التالي:

١ - جمعيات محلية تتركز في المدن الكبيرة وتعمل على تشجيع البحث وإصدار النشرات على مستوى محلي، وتعقد من وقت لآخر محاضرات عامة وتقوم برحلات.

٢ - جمعيات وطنية ذات اهتمامات واسعة لها مجالات واسعة الانتشار،

---

(١) سليمان حزين: في مؤتمر الجغرافيين العرب تقديم وتقويم، مقال بالمجلة الجغرافية العربية، تصدر عن الجمعية الجغرافية المصرية، العدد الثاني، سنة ١٩٦٩م، ص ١.

(٢) Geography in the Twentieth Century, pp. 548-549.

ومن هذه الجمعيات جمعية واشنطن د. سي (Washington D.C.) التي توزع أكثر من سبعة ملايين نسخة من مجلتها.

٣ - جمعيات جغرافية مهنية لتحسين تدريس المواد الجغرافية، وتمثلها الرابطة الجغرافية في المملكة المتحدة والمجلس الوطني للتربية الجغرافية في الولايات المتحدة الأمريكية.

٤ - جمعيات جغرافية للأبحاث المحترفة، وتضم مئات أو بضعة آلاف من الأعضاء، ويسهم فيها علماء الجامعات ورجال ذوو مناصب حكومية رفيعة. وتنظم هذه الجمعيات اجتماعات سنوية تقرأ فيها التقارير، كما تقوم بنشر المقالات والأبحاث والكتب، وتمثل هذا النمط الرابع من الجمعيات رابطة الجغرافيين الأمريكيين[1].

وعمومًا تعد الجمعية الجغرافية الملكية البريطانية، والجمعية الجغرافية الأمريكية من أقوى الجمعيات الجغرافية، ولهاتين الجمعيتين اهتمامات واسعة وبرامج أبحاث متنوعة، وفي نفس الوقت تسهمان في الاهتمام بتطوير تعليم الجغرافيا.

إن الجمعيات الجغرافية لم تعش في عزلة بل كانت وسائل اتصال بين الجغرافيين الذين كانوا يتتبعون إنجازات تلك الجمعيات المختلفة، مما ساعد على تبادل المعلومات وإشاعتها وبالتالي أسهمت تلك الجمعيات في أن يصبح الفكر الجغرافي والمعرفة الجغرافية عالمية.

لقد كانت مهام الجمعيات الجغرافية متنوعة، أسهم بعضها في الكشوف الجغرافية وتطوير تعليم الجغرافيا، وبعضها كان يهتم بالتيارات المعاصرة مثل القوميات أو التوسع الاستعماري. واهتم بعض الجمعيات بتزويد البحارة بالمعلومات العلمية التي تعينهم في الملاحة. وكان من أهم أهداف إنشاء

---

(١) رالف أولسن: تاريخ وفلسفة الجغرافيا، محاضرة ألقيت بكلية الأداب، جامعة الرياض، في ١٩/١/١٩٨٢م.

الجمعية الجغرافية التجارية الفرنسية في باريس سنة ١٨٧٦م، تطوير التجارة الفرنسية على نطاق عالمي، وتشجيع الرحلات التي يمكن أن تفتح آفاقًا جديدة أمام التجارة، ودراسة سبل الاستعمار والهجرة. ونظر بعض الجغرافيين في فرنسا إلى شمالي افريقيا ليس كقاعدة للتوسع فحسب، بل كمكان لاستيطان السكان الفرنسيين[1].

وأسهمت الجمعيات الجغرافية في معاونة البعثات التنصيرية (التبشيرية) مثل بعثات ليفنجستون (١٨١٣-١٨٧٣م).

وقامت الجمعيات الجغرافية بتقديم الميداليات والجوائز المالية للجغرافيين الذين أنجزوا أعمالاً كبيرة تخدم الجغرافيا، وفتحت الجمعيات الجغرافية باب عضويتها أمام الجغرافيين من أقطار مختلفة. وقد كرمت الجمعية الجغرافية الفرنسية «كارل ريتر» الألماني سنة ١٨٤٥م، و«ريتشهوفن» سنة ١٨٧٨م[2].

### (ب) المؤتمرات الجغرافية الدولية :

إن للمؤتمرات الجغرافية الدولية دوراً كبيراً في تحقيق عالمية الفكر الجغرافي، ومن أشهر المؤتمرات الجغرافية، ذلك المؤتمرا الذي يعقد مرة كل أربع سنوات وهو المؤتمر الجغرافي الدولي (International Geographical Congress)، وقد دعا إلى تلك المؤتمرات الاتحاد الجغرافي الدولي (I.G.U.) ابتداء من سنة ١٨٧١م حيث عقد أول مؤتمر في بلجيكا بمدينة أنفرس، وعقد المؤتمر الرابع والعشرون في اليابان سنة ١٩٨٠م وحضره أكثر من ١٥٠٠ جغرافي، ومثل اليابان أكثر من ٧٠٠ جغرافي، بينما مثل الدول العربية أقل من عشرين جغرافيًا، وكان من أهداف هذا المؤتمر الأول التعريف بأعمال مركيتور «جرهارد كريمر» بمناسبة إزاحة الستار عن تمثال هذا الكارتوجرافي

---

(١) قرن من التطور الجغرافي، مرجع سبق ذكره، ص ٧٠ .
(٢) المرجع السابق نفسه، ص ٧٦ .

الشهير في وطنه. وعقد المؤتمر الثاني في باريس سنة ١٨٧٥م، والثالث في البندقية، والرابع في باريس.

وقدم ألبرشت بنك (Albercht Penck) في المؤتمر الجغرافي الدولي الخامس الذي عقد في فينا سنة ١٨٩١م اقتراحًا بضرورة رسم خريطة للعالم بمقياس (١ : ١٠٠٠٠٠٠) عرفت بالخريطة المليونية وتستخدم فيها رموز ومصطلحات موحدة، وحتي الآن وبعد مضي أكثر من قرن لم يتم رسم هذه الخريطة بالنسبة لبعض أقطار العالم. وقد عقد المؤتمر الثاني عشر سنة ١٩٢٥م بمدينة القاهرة، وحتى سنة ١٩٨٨م عقد ستة وعشرون مؤتمرًا بمعدل مؤتمر كل أربع سنوات بالتقريب، بصرف النظر عما تحدثه أوقات الحروب من إعاقة لعقد المؤتمرات بانتظام.

إن انتقال عقد هذه المؤتمرات بين قارات العالم وأقطاره يسهم في تأكيد عالمية الفكر الجغرافي المعاصر، ويساعد في دعمه. وهناك مؤتمرات أخرى تعقد في مناسبات مختلفة لكننا آثرنا الاكتفاء بالمؤتمر الجغرافي الدولي.

ولا شك أن المؤتمرات الجغرافية العالمية تعكس بصورة صادقة إلى حد ما اتجاهات البحوث الجغرافية العالمية المعاصرة، وإن كانتْ هناك بعض العوامل الأخرى التي لا يمكن تجاهلها مثل ميول المشرفين على عقد هذه المؤتمرات والأقطار التي تعقد فيها، وغير ذلك من العوامل التي لا يمكن تجاهلها. وحينما نتتبع المؤتمرات الثلاثة الأخيرة ابتداءً من المؤتمر الرابع والعشرين حتى السادس والعشرين، نجد أن عدد بحوث كل منها تخطى ستمائة بحث، واقتربت بحوث المؤتمر الخامس والعشرين من ثمانمائة بحث اشترك في تقديمها جغرافيون يمثلون أكثر من ستين دولة، وفي المؤتمر الجغرافي السادس والعشرين الذي عقد في مدينة سيدني بأستراليا سنة ١٩٨٨م بلغ عدد المشاركين بالبحوث أكثر من ٦٧٠ مشتركًا، وبلغ عدد البحوث أكثر من ٦٤٠ بحثًا كانت نسبة بحوث الجغرافيا البشرية منها نحو ٤٧٪، والجغرافيا الطبيعية ٣١٪، أما النسبة الباقية ٢٢٪ فهي بحوث مشتركة مثل: إدارة البيئة والحفاظ

عليها، ونظم المعلومات الجغرافية، والاستشعار عن بعد، والخرائط.

وهذه النسب تختلف قليلاً عن نسب بحوث المؤتمر الخامس والعشرين الذي عقد في باريس سنة ١٩٨٤م، وهي على النحو التالي: بحوث الجغرافيا البشرية ٥٨٪، بحوث الجغرافيا الطبيعية ٢٥٪، والبحوث المشتركة (الاستشعار عن بعد والخرائط وعمليات المسح الجغرافي) ١٧٪.

إن المقارنة بين نسب البحوث في كل من المؤتمرين الخامس والعشرين (باريس) والسادس والعشرين (سيدني)، توضح ازدياد نسبة البحوث المشتركة التي تعتمد على كل من الجغرافيا الطبيعية والجغرافيا البشرية مثل الاستشعار عن بعد والأساليب الكمية، ونظم المعلومات الجغرافية والخرائط، وقد بلغ عدد هذه البحوث في مؤتمر سيدني سنة ١٩٨٨م ٣٤ بحثًا بنسبة ٧٪ تقريبًا من مجموع بحوث هذا المؤتمر.

ويلاحظ أيضًا ازدياد نسبة بحوث الجغرافيا الطبيعية في مؤتمر سيدني ١٩٨٨م لاسيما في الجيمورفولوجيا حيث ناقش هذا المؤتمر أكثر من مائة بحث جيمورفولوجي. ومما هو جدير بالذكر أن نسب بحوث الجغرافيا السياسية آخذة في النقصان، حيث ناقش مؤتمر سيدني أقل من ٢٠ بحثًا بنسبة تزيد قليلاً على ٢٪ من مجموع بحوث المؤتمر، وربما يكون ذلك اتجاهًا عامًا لتحاشي ما قد تؤدي إليه مثل هذه البحوث من خلافات.

إن البحوث الجغرافية التي تقدم للمؤتمرات الجغرافية العالمية تؤكد بصورة عملية مدى ارتباط الجغرافيا بالتطورات العلمية المختلفة، ومن هذه البحوث: أشكال (مورفولوجية) تكوينات القمر، وتصنيف مظاهر أرض المريخ اعتمادًا على صور مارينر ٦، وخطر المطر الحامضي وثاني أكسيد الكربون.

أما عن تأثير مكان عقد المؤتمر في اتجاهات بحوثه، فيكفي أن نشير إلى مؤتمر باريس سنة ١٩٨٤م كنموذج لهذا التأثير، حيث نوقشت بعض البحوث التي توضح ذلك التأثير مثل: جغرافية أمريكا الفرنسية، وأسماء الأماكن

ذات الأصل الفرنسي في الولايات المتحدة الأمريكية[1].

**(ج) الدوريات الجغرافية :**

تسهم المجلات الدورية الجغرافية في نشر تيارات الفكر الجغرافي، مما يتيح لها انتشاراً عالميًا ويخرجها عن مجال المحلية. ومن هذه الدوريات والمطبوعات التي كانت غالبًا ما تصدر عن الجمعيات الجغرافية، مطبوعات وأعمال جغرافية صدرت عن الجمعية الملكية البريطانية منذ سنة ١٦٦٢م قبل أن تنشأ الجمعية الجغرافية الملكية. ويشير كليمتس ماركهام (Clemets Markham) إلى أنه حتى سنة ١٨٨٠م نُشِرَ نحو ٥٣٣٦ بحثًا لكننا لا نستطيع أن نطلق لفظ بحث جغرافي إلا على ٧٧ بحثًا فقط[2]. وقد نشرت الجمعية الجغرافية الفرنسية مجلتها ابتداء من سنة ١٨٢٢م. وفي سنة ١٨٩٢م أنشئت حوليات الجغرافيا (Annales de Géography) وأشرف عليها فيدال دي لابلاش ومارسيل دبوا (M. Dubois)، وكان من أهداف هذه الحوليات أن تحيل الجغرافيا إلى موضوع أكاديمي وتقدم الاكتشافات في صيغة علمية. وقبل أن ينتهي القرن التاسع عشر كان بفرنسا نحو ٣٤ مجلة جغرافية تصدر عن الجمعيات الجغرافية، ونشرت الجمعية الجغرافية الألمانية ببرلين مجلتها سنة ١٨٣٩م، وفي بريطانيا تصدر المجلة الاسكتلندية منذ سنة ١٨٨٥م، أما المجلات الجغرافية الأمريكية فقد ظهرت منذ سنة ١٨٥٢م، وحوليات رابطة الجغرافيين منذ سنة ١٩١١م، ومجلة (Geographical Review) سنة ١٩١٦م. وتصدر في إيطاليا مجلة الجمعية الجغرافية الإيطالية منذ سنة ١٨٦٨م ومجلة ريفستا الجغرافية

---

(١) جاسم بن محمد الخلف، محمد بن محمود محمدين: اتجاهات البحوث الجغرافية العالمية المعاصرة خلال اثني عشر عامًا (١٩٧٢-١٩٨٤م)، بحوث مختارة من الندوة الثانية لأقسام الجغرافيا في المملكة العربية السعودية، ٣-٥ شعبان سنة ١٤٠٥هـ، ص ١٣١-١٥٤.

(٢) Geography Yesterday and Tomorrow, op. cit., p. 3.

(Rivista). وعرفت روسيا جرائد الجمعية الجغرافية الروسية منذ سنة ١٨٦٥م، وصدرت مجلة (Zemlevedenie) الروسية منذ سنة ١٨٩٤م[١].

ونشرت الجمعية الجغرافية المصرية الخديوية أول منشوراتها في القاهرة سنة ١٨٧٥م، وقد أشار تشانسي دي هاريس (Chauncy D. Harris) وجيروم د. فلمان (Jerome D. Fellman) سنة ١٩٦٠م إلى ألف وستمائة واحدى وخمسين مجلة جغرافية (١٦٥١) تصدر دوريًا، إلى جانب ٥٥٩ مجلة تنشر من وقت لآخر، وذلك في إحدى وخمسين دولة.

## (د) رحلات الفضاء:

غزو الفضاء حلم بشري قديم راود كثيراً من الشعوب، ويتضح ذلك من التراث الاغريقي (لوفيانوس سنة ١٦٠م)، ومغامرات الإنسان في الفضاء، والتراث العربي (أبو العلاء المعري ٣٦٣-٤٤٩هـ = ٩٧٣-١٠٥٧م). وقد تمكن الإنسان من إطلاق أول قمر صناعي يدور حول الأرض سنة ١٩٥٧م (سبوتنك-١) السوفيتي، وفي ١٢ ابريل ١٩٦١م انطلق يوري جاجارين إلى الفضاء لأول مرة في تاريخ البشرية، وفي ٢٢ يوليو ١٩٦٩م وضع أرمسترونج قدمه على سطح القمر لأول مرة.

ومنذ سنة ١٩٧٨م بدأ إرسال رواد فضاء من غير الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي، حينما اشترك فلاديمير ميل التشيكي في رحلة سيوز ٢٩، وفي يونيو سنة ١٩٨٥م شاركت المملكة العربية السعودية وفرنسا في رحلة سيوز (٦ت).

والجغرافيا كغيرها من العلوم ذات العلاقة بغزو الفضاء، قد استفادت كثيراً من رحلات الفضاء، وقد أثر ذلك في اتجاه كثير من البحوث، حيث

---

(١) Joh Kirtland Wright : Aids to Geographical Research, Greenwood Press, Connecticut, 1971, pp. 50-66.

اتسمت هذه البحوث باهتمامها بالقضايا والمشكلات العالمية، والاهتمام بالنظام البيئي البشري Anthropogene Ecosystem ، وقد وصف أحد رواد الفضاء زملاءه بقوله: في بداية انطلاق سفينة الفضاء كان كل رائد يقول هذه بلدي، وحينما ارتفعت السفينة أكثر كنا نسمع هذه قارتي، وحينما واصلت السفينة ارتفاعها بدت الكرة الأرضية صغيرة، فكان الكل يقول هذا هو كوكب الأرض! ولقد نقل عن الأمير سلطان بن سلمان - أول رائد فضاء مسلم وعربي - قوله: «لقد شعرت كم هذه الأرض صغيرة، وكم نحن البشر بحاجة إلى أن نحافظ عليها»[1].

ومن القضايا التي يهتم بها بعض الجغرافيين المعاصرين قضية ثقب الأوزون، حيث أظهرت صور أقمار ناسا NASA في أغسطس سنة ١٩٨٥م وجود ثقب في طبقة الأوزون[2] فوق القطب الجنوبي. وتشير الدراسات إلى أن كمية الأوزون الموجودة في الحزام الواقي قد نقصت بنسبة ٥٪ خلال الفترة الزمنية ١٩٧٠-١٩٧٨م، وثبت بالتجارب العلمية أن مكونات الكلوروفلورو كربونات الموجودة في رشاشات الأيروسول تدمر طبقة الأوزون[3]، ويزيد من أخطار الأشعة فوق البنفسجية ومنها: الإصابة بسرطان الجلد، وحدوث تغيرات في المناخ، والحد من عملية التنقية الذاتية للمياه، والتأثيرات الخطيرة في الخصائص الوراثية للكائنات الحية[4].

إن الاهتمام بالقضايا والمشكلات العالمية في الجغرافيا المعاصرة شجع عليه بلا ريب سهولة الحصول على الخرائط الجوية، حيث لا تحول الحدود السياسية

---

(١) أحمد نبيل أبو خطوة: مرجع سبق ذكره، ص ١٢٢.

(٢) الأوزون Ozone نوع من الغازات يتكون من ذرتي أوكسجين مندمجتين وذرة واحدة حرة، وطبقة الأوزون طبقة واقية من أخطار الأشعة فوق البنفسجية.

(٣) Sharon L. Roan, Ozone Crisis, John Wiley & Sons, New York, 1989, pp. 1-25.

(٤) سامح غرايبة ويحيى الفرحان: المدخل إلى العلوم البيئية، عمان - الأردن، سنة ١٩٨٧، ص.ص ٣٥-٥٠.

دون انتقال الباحث من دولة إلى أخرى كما يحدث في أعمال المسح الأرضية.

ومن العوامل التي شجعت على الاهتمام بدراسة النظم البيئية في الجغرافيا المعاصرة، أن الصور الجوية والخرائط الجوية تعطينا صورة شاملة واقعية للبيئة بكل أبعادها وعناصرها الطبيعية (تربة - ثروات باطنية - تركيب جيولوجي)، والبيولوجية (نبات طبيعي - حيوانات برية)، والبشرية. بينما الخرائط القائمة على المسح الأرضي تهتم ببعض الجوانب دون الأخرى وفق الهدف من الخريطة، ولئن كان ذلك ييسر أعمال البحث إلا أنه لا يتيح ما يمكن أن يستنتج من الصور الجوية التي تجمع بين عناصر البيئة المختلفة.

وقد عبر فيكتور سفينينج - أحد رواد الفضاد السوفييت - في محاضرة له بقسم الجغرافيا بجامعة الملك سعود يوم الثلاثاء ١٦/ ٤/ ١٤١٠هـ عن هذه الحقيقة بالقول: «حينما نظرت من سفينة الفضاء إلى الأرض اتضح لي أن كثيراً مما تعلمته من الجغرافيا ليس دقيقًا»، ويقصد بذلك أنه لا توجد حدود سياسية على الواقع كما هو مرسوم على الخرائط، كما لا توجد الألوان التي تستخدم في الدلالة أو التمييز بين الظاهرات المختلفة. وقد أثرت المناظر الجوية في استخدام الألوان على الخرائط المعاصرة بحيث أضحت ألوان الخرائط المعاصرة قريبة من تلك التي تظهر في المناظر الجوية.

### (هـ) عوامل أخرى:

إلى جانب العوامل السابقة التي أسهمت في تجسيد عالمية الفكر الجغرافي، فإن هناك عوامل أخرى منها: البعثات العلمية حيث توفد الدول طلابها إلى جامعات مختلفة ليحصلوا على درجات علمية، فتنتشر بذلك الاتجاهات الجغرافية وتشيع، كما أن تبادل زيارات الأساتذة - وهو نظام تعمل به غالبية الجامعات - يتيح تعميم الآراء والاتجاهات الجغرافية.

وتتجسد عالمية الفكر الجغرافي في المدارس الجغرافية الثلاث المعاصرة، وهي: المدرسة البيئية (Ecological School)، ومدرسة المظهر الأرضي

(Landscape School)، ومدرسة الموقع (Location School). ولقد تخطت هذه المدارس المنهجية حدود الأقطار التي نشأت فيها، ولم نعد نسمع عن مدرسة ألمانية أو فرنسية أو أمريكية، والجغرافيون المعاصرون ينتمون إلى إحدى هذه المدارس أو إلى أخرى دون ما نزعات قومية. وقد أشار باروز (Barrows) في خطاب له سنة ١٩٢٣م أمام رابطة الجغرافيين الأمريكيين إلى أن الجغرافيا هي علم البيئة البشرية، وأنها تهدف إلى توضيح العلاقات القائمة بين البيئات الطبيعية ونشاط الإنسان . . . إن محور الجغرافيا هو دراسة البيئة البشرية في مناطق محدودة[١]. ويعزى إنشاء مدرسة المظهر الأرضـــي (Landscape) إلى مقال «لكارل ساور» سنة ١٩٢٥م. أما مدرسة الموقع فربما ترجع في نشأتها إلى (مارث Marthe) الذي عرف الجغرافيا بأنها «أينية الأشياء»، وذلك سنة ١٨٧٧م[٢].

## ثانياً - استخدام وسائل الملاحظة والمتابعة الحديثة :

ظلت أساليب الملاحظة الجغرافية كما هي خلال آلاف السنين، فالناس يتنقلون على أقدامهم أو على ظهور الخيل، ويسافرون بالقوارب والعربات، ويشاهدون ويكتبون ملاحظاتهم عن الطرق ووصف الأقطار التي يمرون بها والظاهرات الجغرافية التي يصادفونها، وكانت الكتابات تنبع من واقع مشاعرهم ويكتبون عن الشئ الذي يرونه مباشرة. كان الجغرافي في الماضي هو الرجل الذي يحصل على معلومات كثيرة نتيجة أسفاره ويكتب عن مناطق بعيدة، ولقد بلغ ألكسندر همبولت الذروة في هذا المجال[٣].

---

(١) محمد علي الفرا: علم الجغرافيا، دراسة تحليلية نقدية، مرجع سبق ذكره، ص ٤٩ .

(٢) فاروق الجمال: المنهج الرياضي الإحصائي في البحث الجغرافي، مجلة الجمعية الجغرافية المصرية، العدد الثاني، سنة ١٩٦٩م، ص ٨٨ - ٩١ .

(٣) All Possible Worlds, op. cit., pp. 485-502.

وبعد الحرب العالمية الثانية حدثت ثورة في أساليب الملاحظة وتحليل المعلومات، ويمكن أن نشير إلى بعض التواريخ المهمة في هذا المجال: في سنة ١٩٥٠م أقام مكتب الولايات المتحدة للإحصاء أول حاسب إليكتروني عرف باسم (Univac)، وفي سنة ١٩٥٧م أرسل الاتحاد السوفيتي أول كوكب صناعي إلى الفضاء بنجاح سبوتينك-١ (Sputnik-1)، وفي سنة ١٩٦٢م تم إطلاق أول كوكب جيوديسي (Geodetic) لمتابعة ملاحظة شكل الأرض، ونجح في تحديد شكل الأرض بدقة لم تعرف من قبل، والوصف الدقيق للأرض الآن يشير إلى أنها كمثرية الشكل مع انبعاج جنوبي خط الاستواء. وطول القطر الاستوائي للأرض ١٢٧٥٦,٣٨ كم أي ٧٩٢٦,٤٢ ميل، والقطر القطبي ١٢٧١٣,٥٦ كم أي ٧٨٩٩,٨٣ ميلاً، ويصل طول المحيط الاستوائي ٤٠٠٧٥,١٥ كم أي ٢٤٩٠٢,٤٥ ميلاً.

أما عن الأرصاد الجوية فقد أرسل أول كوكب صناعي (نيمبوس-١ Nimbus-1) سنة ١٩٦٤م، وفي سنة ١٩٦٦م أطلق (نيمبوس-٢) في مداره حول الأرض. وتجسدت نتائج ذلك في توافر معلومات غزيرة عن الغلاف الغازي، أحالت علم الأرصاد ككل من فن إلى علم.

وقد يسر وجود الحاسب الإليكتروني إجراء العمليات الحسابية المعقدة في بضع ثوان، ومن هذه العمليات ما لا يستطيع أن يؤديها فرد في بضعة آلاف من السنين. وأصبحت لدى بنوك المعلومات «خزانات المعلومات» معلومات وفيرة يمكن استدعاؤها في لحظات.

أما عن التصوير الجوي الرأسي (Vertical Air Photography) فقد استخدم خلال الحرب العالمية الأولى، وفي سنة ١٩١٧م نشرت أول صورة جوية رأسية لجزء من مدينة باريس في مجلة (Geog. Review) لتوضيح كيف يمكن أن يستفاد بمثل هذه الصور في الدراسات الجغرافية. وفي العشرينيات من هذا القرن نشرت عدة دراسات توضح كيفية الاستفادة من الصور الجوية في الدراسات الجغرافية، ومن أمثلة تلك الدراسات ما قام به الجيمورفولوجي

ويليس ت. لي (Willis T. Lee) حينما نشر بحثًا في الولايات المتحدة الأمريكية يوضح فيه كيف يمكن أن تستخدم الصور الجوية في توضيح مظاهر السطح وأنماط الاستيطان في السهل الساحلي شرقي الولايات المتحدة الأمريكية[(1)].

ويعد «و. م. ميلر O. M. Miller» رسام الخرائط الاسكتلندي رائد تقويم الأساليب الحديثة في استخدام الصور الجوية لإعداد خرائط طبوغرافية، وأوضح ميلر أهمية الخريطة في وقت السلم ووقت الحرب، وفي سنة ١٩٢٣م قام ميلر بتدريب بعض الجغرافيين في مجال تفسير الصور الجوية. وشاهد ميلر سنة ١٩٢٦م في زيورخ جهازًا يوضح نقاط الارتفاعات على الخرائط الطبوغرافية من صورتين بواسطة ستريوسكوب (Stereoscope) إذا إنه حينما تقترب صورتان بنسبة ٦٠٪ فإن العين تستطيع أن ترى الصورة مجسدة، وبالتالي يمكن عمل خريطة كنتورية عن طريق تتبع المستويات.

ورسمت أول خريطة لاستعمالات الأرض في الصور الجوية لإحدى جزر بحيرة سوبريور «جزيرة رويال Royal»، وقام بإعداد هذه الخريطة ك. سي. ماكمري (K. C. McMurry) رئيس قسم الجغرافيا في جامعة ميتشيجان.

وبالنسبة لاستخدام الرادار والأشعة تحت الحمراء، فمن المعروف أن من نتائج الحرب العالمية الثانية تطوير وسائل الاستشعار عن بعد، وحتى السبعينيات من هذا القرن فإن تلك الأجهزة لم تكن متاحة للجغرافيين على الرغم من القصص الكثيرة التي كانت تتردد حول استخدام هذه الأجهزة الجديدة في البحث الجغرافي.

ومن أهم الأجهزة التي تخدم الأبحاث الجغرافية جهاز سلار (SLAR)[(2)]، وإمكانات هذا الجهاز تتمثل في إعداد خرائط لمظاهر السطح والمظاهر الجيولوجية واستخدامات الأرض، ويستعان بخرائطه في معرفة

---

(١) المرجع السابق، ص ٤٩٨.
(٢) The Side Looking Airborne Radar.

المناطق التي تصلح لشق الطرق ومشروعات الري وغيرها.

وبالنسبة لأفلام الأشعة تحت الحمراء الملونة فإن الطائرات تطير على ارتفاعات عالية وتحمل آلات التصوير التي تستطيع أن توضح لنا مساحات الغابات وأنواع أخشابها والمناطق التي تتعرض لبعض الآفات الزراعية، ويصل طول الموجات تحت الحمراء ما بين ٥, ٤ إلى ٥, ٥ ميكرون، ويمكن تسجيل درجات الحرارة بواسطة الأشعة تحت الحمراء.

ولا شك أن الأقمار الصناعية خدمت الجغرافيا خدمات جليلة، وقد نجح السوفييت (كما سبقت الإشارة) في إطلاق سبوتينك الأول سنة ١٩٥٧م، ونجح الأمريكيون في إطلاق المكتشف الأول (Explorer I) سنة ١٩٥٨م، ومنذ ذلك الوقت تكاثرت أعداد الأقمار الصناعية. ولكي نوضح أهمية تلك الأقمار فإن تيروس (Tiros) ونيمبوس (Nimbus) يقدمان صوراً للغلاف الغازي للأرض كل يوم أو كل ساعة عند الضرورة، وتستطيع محطات الاستقبال أن تستقبل الصور على شاشات التليفزيون، ولا شك أن هذه الإمكانات قد أتاحت للتنبؤ الجوي أبعاداً جديدة، كما أدت إلى تطور في إعداد الخرائط. ومما هو جدير بالذكر أن أقدم صورة جوية موجودة حتى الآن هي لمدينة بوسطن الأمريكية، ويرجع تاريخها إلى سنة ١٨٦٠م، وأول من استخدم الصور الجوية في إنتاج الخرائط هو إيمي لواسيدا Aime Laussedat سنة ١٨٩٨م ويعرف بأبي المساحة الجوية[1].

ولقد استخدم مصطلح الاستشعار عن بعد Remote Sensing لأول مرة سنة ١٩٦٠م، وذلك للدلالة على أساليب الحصول على معلومات عن بعض خصائص الظاهرات المختلفة دون الاتصال المباشر بتلك الظاهرات، وذلك عن طريق آلات التصوير وأنظمة الرادار والليزر وغيرها. وقد استفاد

---

(١) خالد العنقري: الاستشعار عن بعد، مرجع سبق ذكره، ص ١٦.

(٢) المرجع السابق، ص.ص ٢٢ - ٢٤.

علم الجغرافيا كثيراً من الاستشعار عن بعد في مجالات كثيرة أهمها[٢]:

١ - سرعة الحصول على معلومات حديثة ولمساحات كبيرة.

٢ - مراقبة التوزيع المكاني للظاهرات الجغرافية وتتبع تطورها.

٣ - التسجيل الدائم للظاهرات ودراستها في المعامل بدلاً من الحقل.

٤ - تسهيل الدراسات التطبيقية في فروع الجغرافيا المختلفة.

٥ - إنتاج خرائط دقيقة وحديثة في وقت قصير.

لقد مهدت الأقمار الصناعية السبيل أمام المركبات الفضائية الأخرى لارتياد الفضاء، ويمكن تقسيم الأقمار والمركبات الفضائية إلى خمسة أنواع:

١ - أقمار صناعية لا تحمل رواد فضاء Unmanned Satellites، وهي غالبًا ما تكون أقماراً لرصد ظواهر المناخ أو الظواهر الفلكية أو للاتصالات والأغراض العسكرية.

٢ - مراكب تحمل رواد فضاء Manned Satellites، وكانت أول مركب فضاء تحمل بشراً تلك التي انطلقت تحمل يوري جاجارين كأول رائد فضاء في ١٢ ابريل ١٩٦١م.

٣ - مركبات فضائية آلية كونية، وتعرف بالمجسات Probes وهي تقطع مسافات هائلة بين كواكب المجموعة الشمسية.

٤ - محطات فضائية Space Stations، وهي محطات باقية في الفضاء ينتقل الرواد فيما بينها وبين الأرض.

٥ - سفن فضائية Space ships، مثل مكوك الفضاء.

ويهدف ارتياد الفضاء إلى توسيع المعرفة الإنسانية عن الكون الذي نعيش فيه، وتحقيق مزيد من التعاون بين دول العالم للحفاظ على الكوكب الذي نعيش على سطحه، واستغلال الموارد الطبيعية استغلالاً فعالاً، ومحاولة البحث عن المعادن في الكواكب الأخرى، واحتمال العيش على

---

(١) محمود أحمد عويضة، رحلات الفضاء، الأردن، سنة ١٩٨٨، ص. ص ٢٢-٧٨.

أحد الكواكب الأخرى غير الأرض[1].

ولقد تمكن الإنسان في ٢٢ يوليو ١٩٦٩م من أن يضع قدمه على سطح القمر، وقال آرمسترونج - وهو أول رائد فضاء يسير على سطح القمر - : «هذه خطوة صغيرة لإنسان لكنها قفزة عظيمة للجنس البشري»:

That's one small step for man, one great leap for man kind.[1]

وجدير بالذكر أن أول رائد فضاء عربي ومسلم كان الأمير السعودي سلطان بن سلمان بن عبدالعزيز، وكان يوم دخول العرب عصر الفضاء هو يوم الاثنين ١٧ يونيو ١٩٨٥م (٢٩ رمضان ١٤٠٥هـ) حين انطلقت السفينة الفضائية ديسكفري بالأمير سلطان ومعه ستة رواد آخرون، ودارت حول الأرض ١١١ دورة في رحلة قطعت فيها ٩ , ٢ مليون ميل، وقد حمل الأمير سلطان معه (اسطرلابًا) وهو أحد إبداعات العرب في مجال العلوم الفلكية، وهو بذلك يبرز مدى الاعتزاز بإنجازات أجدادنا، ويتخذ من الاسطرلاب رمزًا للأمل والقدرة على تحقيق ما كان من فضل السبق في المجالات العلمية.

ولقد تناقلت وكالات الأنباء العالمية ما قاله الأمير سلطان حينما دعا إلى السلام وإلى المحافظة على البيئة، لقد قال رائد الفضاء العربي المسلم: «إن الخلافات في العالم كله وليس فقط في الشرق الأوسط تبدو غريبة حينما تختفي الحدود والفواصل»، ولقد أجاب عن أحد الأسئلة التي كانت تدور حول شعوره وهو سابح في الفضاء اللامتناهي بقوله: «لقد شعرت كم هذه الأرض صغيرة، وكم نحن البشر بحاجة إلى أن نحافظ عليها . . . لقد سألت نفسي وأنا أرى الأرض من هنا: لماذا تتعدد مذاهب ولغات البشر؟ لماذا لا يتحدون كي يبنوا عالمًا جميلاً؟!»[2].

---

(١) محمود أحمد عويضة، مرجع سبق ذكره، ص ١٥٥.

(٢) أحمد نبيل أبو خطوة: عربي في الفضاء، كتاب الشرق الأوسط، سنة ١٩٨٥، ص.ص ٧٥ - ١٦٢.

**ثالثاً - الاتجاه الكمي والمناهج الرياضية :**

إن العلاقة بين الجغرافيا والرياضة علاقة قديمة، واستخدام الأساليب الكمية في الجغرافيا ليس حديث العهد، فقد استخدمها طاليس، وأيراتوسثينس في تقدير محيط الأرض. وحينما قسم أرسطو العلوم أصر على أن الجغرافيا فرع من فروع الرياضة، وكرر فارينيوس في القرن السابع عشر ما ذكره أرسطو حيث عد الجغرافيا فرعًا من فروع الرياضة[1]. ولقد ساد ما يسمى بالجغرافيا الرياضية حتى القرن التاسع عشر، وكانت تتعلق بدراسة أبعاد كوكب الأرض، وعلاقة الأرض بالأجرام السماوية الأخرى.

وكان للنجاح الذي حققه الاقتصاديون في الثلاثينيات من هذا القرن، حينما اعتمدوا على المنهج الإحصائي، أثره الكبير في انتشار استخدام الأساليب الكمية والمناهج الإحصائية في علوم أخرى اجتماعية وسلوكية، وسارت الجغرافيا في ركب هذه العلوم وأخذت بالمنهج الكمي الإحصائي الذي انتشر انتشاراً كبيراً بين الجغرافيين في الآونة الأخيرة بشكل دفع بعض الجغرافيين إلى وصفه بالثورة الكمية، ونعته آخرون بأنه تريض الجغرافيا (Mathematication) ووصف فريق آخر هذا الاتجاه بأنه محاولة علمنة (Scientification) البحث الجغرافي[2].

وجدير بالذكر أن هنتنجتون (Huntington) قد استخدم التحليل الإحصائي لتدعيم افتراضاته عن تأثير المناخ. وبعد الحرب العالمية الثانية طبعت عدة أبحاث توضح أهمية استخدام الأساليب الكمية، ومنها بحث جون ك. ستيوارت (John Q. Stewart) الذي درس العمران وتوزيع السكان، وقد نشر سنة ١٩٤٧م[3].

---

(١) فاروق محمد الجمال، مرجع سبق ذكره، ص ٧٨.

(٢) المرجع السابق نفسه، ص ص ٧٥ - ١٠١.

(٣) All Possible Worlds, p. 495.

وجدير بالذكر أيضًا أن كثيراً من المهتمين بالإحصاءات والأساليب الكمية من غير الجغرافيين قد وجدوا سبيلاً للكتابة الجغرافية عن طريق تطبيق هذه المناهج الإحصائية. ونذكر هنا على سبيل المثال أن هورتن (R. Horton) كتب مقالاً في الأربعينيات يعد مرجعًا في اتباع الوسائل الكمية في دراسة التصريف النهري، ومما يذكر أن «هورتون» مهندس وليس جغرافيًا[1].

إن متابعة الأبحاث الجغرافية المعاصرة توضح بما لا يدع مجالاً للشك ازدياد الاتجاه إلى تطبيق الأساليب والمفاهيم الكمية لدقتها، ولا يعني هذا الاتجاه أن طبيعة الجغرافيا وأهدافها قد تغيرت، وإنما الذي تغير إلى حد ما أساليب البحث. ويميل كثير من الباحثين إلى رفض تعبير «جغرافية كمية» ويفضلون استخدام لفظ «المنهج الكمي أو الأسلوب الكمي»، وعلى الرغم من طغيان المنهج الكمي في الجغرافيا المعاصرة، إلا أن الأرقام وحدها لا تكفي بل لا بد من عبارات تفسر وكلمات تحلل وتعلل حتى لا تتحول الجغرافيا إلى مجرد أرقام تفقد قيمتها ومكانتها بدون عبارات موضحة[2]. ومن ناحية أخرى أصر كثير من الباحثين ومنهم إدوارد ايكرمان (E. Ackerman) على ضرورة ادخال الوسائل الكمية في البحث الجغرافي، وأن البحث الجغرافي الأصيل والنافع لابد أن يرتكز في المقام الأول على قواعد كمية[3]. وترتفع ما بين الحين والآخر أصوات تعلن بأن الجغرافيا إذا أرادت أن تكون علمًا له كيانه ومكانته، فلن تصل إلى ذلك إلا عبر طريق مفروش بالإحصاءات الرياضية. إزاء هذه الأصوات والدعوات أصبحت مادة الإحصاء والرياضة الإحصائية تدرس في معظم أقسام الجغرافيا بدرجات تتباين من جامعة إلى أخرى ومن قطر إلى آخر.

---

(١) طه محمد جاد: نظرات في الفكر الجغرافي الحديث، النشرة الدورية التي يصدرها قسم الجغرافيا بجامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية، يوليو سنة ١٩٨٠م، ص ٨١.

(٢) محمد علي الفرا: مناهج البحث في الجغرافيا بالوسائل الكمية، الطبعة الثالثة، الكويت، سنة ١٩٧٨م، ص ١٧١.

(٣) فاروق الجمال، مرجع سبق ذكره، ص ٨٤.

لا شك أن الاندفاع صوب الوسائل الرياضية والإحصائية في الدراسات الجغرافية جاء وليد دوافع كثيرة منها: الاعتقاد بإن هذه الوسائل تؤدي إلى نتائج دقيقة، وقد ذكر اللورد وليم طومسون كلفن (١٨٢٤-١٩٠٧م) أن الإنسان إذا لم يستطع التعبير عن الظاهرة التي يدرسها بالأرقام، فليس معنى ذلك إلا أن معلوماته عنها ضئيلة ومبتورة[١].

ويعتقد كثير من الباحثين أن الاعتماد على الأسلوب الكمي يهيئ فرصة أفضل للتنبؤ ويتيح مجالاً أرحب للاحتمالات الي تعتمد أساسًا على إحصاءات وأرقام.

ومن الدوافع الأخرى التي دفعت الجغرافيين إلى الاعتماد على الأسلوب الكمي، أن معظم العلوم بدأت تتجه صوب الاعتماد على الإحصاءات والأرقام، والجغرافيا لا تستطيع أن تعيش بمعزل عن التطورات العلمية، ولهذا اتجهت إلى اتباع الأساليب والمناهج الكمية تقليداً لمناهج العلوم الأخرى وحتى لا تتهم الجغرافيا بالتخلف، لاسيما وأن المعادلات الرياضية دخلت علم الاجتماع وعلم الاقتصاد وعلم النفس وغيرها.

ومما هو جدير بالذكر أن الأخذ بالاتجاه الكمي بدأ في الجامعة الملكية السويدية في «لند Lund» قبل الحرب العالمية الثانية، ومنها انتقل إلى الجامعات الأمريكية وخصوصًا جامعة شيكاغو وميتشجان، كما اتجه إلى نيوزيلند وأستراليا، ولم يؤثر الاتجاه الكمي على المدارس الأوروبية[٢].

ومن أول الفروع الجغرافية التي اهتمت بالاتجاه الكمي الجيمورفولوجيا، وقد كتب (ستريلر A. Strahler) عدة مقالات في الأربعينيات والخمسينيات حاول فيها تعميم الاتجاه نحو الاعتماد على الأساليب الكمية في الدراسات الجيمورفولوجية[٣].

---

(١) طه محمد جاد، مرجع سبق ذكره، ص ٨٠.

(٢) المرجع السابق، ص ٩٢ .

(٣) المرجع السابق، ص ٨١.

ومن المجالات الأخرى التي اعتمدت على الأساليب الكمية كثيراً في الآونة الأخيرة، الجغرافيا الاقتصادية، وقد ظهرت كتب عديدة تتناول استخدام الطرق الإحصائية في البحث الجغرافي، منها كتاب (س. جريجوري) سنة ١٩٦٣م بعنوان «الطرق الإحصائية والجغرافية».

ويشير فاروق الجمال إلى أن مجلة الجغرافيا الاقتصادية "Economic Geog." نشرت فيما بين سنة ١٩٦٠-١٩٦٥م مقالات ودراسات اعتمد أكثر من ٥٠٪ منها على طرق رياضية[١]. وقد ظهر في السبعينيات بعض الكتب العربية التي تناولت استخدام الأساليب الكمية في البحث الجغرافي نذكر منها «مناهج البحث في الجغرافيا بالوسائل الكمية» لمحمد علي عمر الفرا، وكتاب «الجغرافيا الكمية والإحصائية أسس وتطبيقات» لناصر عبدالله الصالح ومحمد محمود السرياني. ويرجع بعض الباحثين اندفاع الجغرافيين نحو استخدام الوسائل الكمية إلى عامل سيكولوجي نشأ نتيجة الاستخفاف بالدراسات الاجتماعية ونتائجها من قبل رجال الفيزياء والكيمياء، فاندفع الجغرافيون إلى الاعتماد على تلك الأساليب الكمية حتى تبدو أبحاثهم في نظر رجال العلوم الطبيعية أكثر احتراماً، وحتى لا يكونوا أقل موضوعية في معالجة مشكلاتهم.

وعلى الرغم من أن المنهج الكمي يساعد الباحث على الوصف الدقيق واستخلاص النتائج العامة من النتائج الجزئية، وتحديد أثر العوامل الجغرافية الخاصة، ألا أن له سلبيات تتمثل في السطحية، واختيار الأرقام التي تخدم غرض الباحث والتصنع، إذ إن لكل جديد بريقًا وقد يندفع بعض الباحثين إلى تطبيق الوسائل الكمية دون دراية وخبرة، بل يجرفهم هذا التيار الجديد[٢].

---

(١) فاروق الجمال، مرجع سبق ذكره، ص ٩٥.

(٢) ناصر عبدالله الصالح ومحمد محمود السرياني: الجغرافية الكمية والإحصائية، مكة المكرمة، سنة ١٩٧٩م، ص ١٨-١٩.

ويجب أن نتذكر أن الطرق الإحصائية والأسلوب الكمي ليس إلا وسيلة لخدمة البحث الجغرافي، فالجغرافيا لا تخدم الأسلوب الكمي وتروج له، ولكن يجب أن يخدم الأسلوب الكمي الجغرافيا. إن بعض الجغرافيين أصبح يركز على طريقة البحث دون الاهتمام بمشكلة البحث، وهكذا أصبحت الوسيلة عندهم أهم من الغاية، وقد قسم بعض الباحثين الجغرافيا المعاصرة إلى شعبتين: جغرافيا كمية (Geoquantity) وجغرافيا وصفية (Geoquality).

## رابعاً - ميكنة أساليب البحث الجغرافي :

يقصد بميكنة أساليب البحث الجغرافي الاعتماد على الآلة في رسم الخرائط كما هي الحال في تحويل الصور الجوية إلى خرائط، واستخدام المحساب (الكمبيوتر) في معالجة المعلومات الجغرافية، لاسيما تلك المعلومات الرقمية أو الكمية. وإذا كان بعض الباحثين قد وصف الاتجاه الكمي في الخمسينيات من هذا القرن الميلادي بأنه «الثورة الكمية Quantitative Rev. أو «ثورة التكميم»، فإن بعض الجغرافيين يصف استخدام الكمبيوتر في الجغرافيا بالثورة الثانية[1].

من المعروف أن غزو الأساليب الكمية للعمل الجغرافي لم يمر بيسر وسهولة دون مناوءة، بل شهدت الخمسينيات لقاءات ومؤتمرات حول هذه الأساليب الكمية الجديدة وجدواها، ويبدو أن هذا الاتجاه أضحى مقبولاً في النصف الثاني من الخمسينيات، وشهدت السبعينيات جيلاً من الجغرافيين عرف بجغرافيي ما بعد الكمية، وهكذا لم تكن الثورة الكمية كما تراءى لبعض الجغرافيين مجرد نزوة تخبو مع الزمن، بل زاد اعتماد البحوث على الأساليب الكمية، وساعد على ذلك الكم الهائل من المعلومات والإحصاءات

(١) John A. Dawzon, Computing for Geographers, New York, 1976, p. 15.

الرسمية وغير الرسمية، والاعتماد على الاستشعار عن بعد، مما استلزم استخدام الأساليب الكمية للاستفادة من هذا الكم الهائل من المعلومات وتحليله، لاسيما وأنه قد لوحظ أن تحليل المادة التي جمعت من العمل الميداني يحتاج إلى عشرة أمثال الوقت الذي بذل في جمعها لو تم التحليل يدويًا دون الاستعانة بالأجهزة الحاسبة أو الكمبيوتر، ومع التعامل مع المعلومات المجموعة لابد أن تبذل عناية فائقة في التصنيف والتحليل، وقد يسر ذلك الاعتماد على الأساليب الكمية، كما أن الثورة الكمية ساعدت تمثيل وعرض المعلومات لراسمي السياسات. ولئن كانت الجغرافيا التطبيقية في الستينيات قد تأثرت بالاتجاه الكمي، إلا أن الاتجاه نحو التغيير الكمي في الستينيات قد أصبح فلسفة جديدة واضحة ليس فقط في الجغرافيا التطبيقية ولكن في الجغرافيا التنظيرية.

ويصف بعض الباحثين استخدام الكمبيوتر في الجغرافيا بالثورة الجغرافية الثانية، ويرجع تاريخ أول كمبيوتر كهربائي حقيقي عالمي إلى سنة ١٩٤٦م، وقد صممه اكيرت Eckert وموشلي Mauchly في جامعة بنسلفانيا.

وعلى الرغم من أن الثورة الكمية في الجغرافيا لها وجودها الفعال قبل أن ينتشر استخدام الكمبيوتر، إلا أن الكمبيوتر قد ساعد على قبولها وأصبح التعبير الرقمي سمة بارزة في المناهج الجغرافية، ولقد كان الجغرافيون الأمريكان أول من استخدم الكمبيوتر في نهاية الخمسينيات، وفي بريطانيا استخدمه الجغرافيون في سنة ١٩٦١م، ولقد كان استخدام الكمبيوتر في بداية الستينيات محدودًا ومقصورًا على بعض الأكاديميين وطلاب الدراسات العليا، إلا أنه في السبعينيات أصبح معظم طلاب الدراسات العليا وأعضاء هيئة التدرس في الجامعات المتميزة يعتمدون على الكمبيوتر، وبدأت كذلك بعض المدارس الثانوية المتقدمة في إدخال استخدام الكمبيوتر في مناهج الجغرافيا للصف السادس.

وقد تتبع أحد الباحثين بحوث مجلتين جغرافيتين شهيرتين هما «حوليات رابطة الجغرافيين الأمريكيين .A.A.G» ومجلة "Transaction" وهي مجلة معهد الجغرافيا البريطاني، وذلك في الفترة من ١٩٥٠م حتى ١٩٧٥م، فوجد أن نسبة البحوث التي اعتمدت على الكمبيوتر كانت تزداد باستمرار، فارتفعت إلى أكثر من ٤٠٪ في الفترة من ١٩٦٥ إلى ١٩٧٥م[١]، وكانت نسبة البحوث المنشورة في المجلتين حتى ١٩٦٠م تقل عن ٥٪ وحتى ١٩٥٥م لم ينشر في هاتين المجلتين أي بحث من البحوث التي اعتمدت على الكمبيوتر.

وجدير بالذكر أن استخدام الكمبيوتر فتح مجالات جديدة في مجال البحوث الجغرافية، حيث نحا بعضها إلى التوقعات المستقبلية (التنبؤ) Predictive .

## خامساً - الاتجاه نحو التخصص الدقيق :

كان الاتجاه الجغرافي الموسوعي وليد عمليات الكشوف الجغرافية وتسجيل المشاهدات المختلفة، مما أدى إلى زيادة المعلومات المتوافرة بدرجة عظيمة، ولم يعد في وسع الباحث إزاء ذلك إلا أن يعمل في حقل ذي نطاق ضيق.

ويعتقد (فريمان) أن مستقبل الجغرافيا ينبغي أن يكمن في الدراسات التخصصية التي تشمل حقولاً أضيق[٢]. وقد أورد كتاب الجغرافيا الأمريكية -حاضرها ومستقبلها "American Geography - Inventory & Prospect" سبعة وعشرين فرعًا للجغرافيا منها: الجغرافيا الترفيهية، الجغرافيا الطبية، الجغرافيا العسكرية، الجغرافيا الإدارية. ومن يتتبع الدوريات الجغرافية يجد كتابات في موضوعات جغرافية شديدة التنوع، مثل: جغرافية السونا

---

(١) Computing for Geographers, op. cit., p. 19.

(٢) قرن من التطور الجغرافي، مرجع سبق ذكره، ص ٢٦-٢٨.

الفنلندية، جغرافية الأسمدة، مقابر الموتى في شيكاغو[1].

وهناك اتجاه يسود بعض الجغرافيين يستندون فيه إلى أن كل ظاهرة تتغير بحسب الموقع وتتأثر بالمسافة تعد موضوعًا جغرافيًا يستحق الدراسة.

لقد بدأت الجغرافيا عند الاغريق بالكتابة عن كل شيء، وكان هناك ما يسمى بالكورزموجرافيا، والجغرافيا، والكوروجرافيا، ثم ظهرت فروع متعددة. وفي العصور الوسطى كانت هناك الجغرافيا العامة تتحدث عن كوكب الأرض وجغرافيا خاصة تتحدث عن مناطق معينة عن السكان. وفي القرن الثامن عشر كانت هناك الجغرافيا الطبيعية والجغرافيا السياسية، وبمرور الوقت تبلور ما يمكن أن يعتبر ميلاً نحو التخصص الدقيق. وفي القرن ١٨م أدت أعمال دامبيير (Dampier) سنة ١٧٢٣م، وهالي، وهادلي، إلى انفصال علم الأرصاد الجوية كعلم مستقل عن الجغرافيا، وذلك نتيجة لتوافر إحصاءات المطر والحرارة، كما أدت أعمال وودورد (Woodward) (١٦٦٥ - ١٧٢٨م)، وجيمس هتون (James Hutton) (١٧٢٦-١٧٩٧م) إلى وضع أساس لعلم الجيولوجيا، وانسلخت بعض العلوم الإنسانية مثل علم الاجتماع في القرن التاسع عشر.

ومن الجدير بالذكر أن لفظ الجغرافيا الاجتماعية قد ظهر في فرنسا سنة ١٨٨٤م، واستخدمه ديمولين (Demolins) للدلالة على الجغرافيا البشرية، وأوضح لابلاش أن الجغرافيا الاجتماعية هي دراسة أثر البيئة في المجتمع.

إن الاتجاه نحو التخصص الدقيق في نظر بعض الجغرافيين قد يدفع إلى استقلال فروع أخرى من المعرفة الجغرافية، كما أنه يجعل كثيرًا من القراءات الجغرافية أقل جاذبية وإن كانت أكثر إشباعًا من الناحية العلمية. ويعتقد بعض الجغرافيين أن الجيمورفولوجيا تبتعد حاليًا عن الجغرافيا، ويعدها بعض الجغرافيين الآخرين بأنها ليست من فروع الجغرافيا.

---

(١) رالف أولسون، محاضرة عامة سبق ذكرها.

وفي الثلاثينيات اتجه (ددلي ستامب) إلى عمليات مسح استغلال الأرض فاستحق بجدارة لقب أبو عمليات مسح استغلال الأرض (The Father of Landuse Surveys)، وفي الأربعينيات ألقى كارل ساور (Carl Sauer) خطابًا افتتاحيًا أمام رابطة الجغرافيين الأمريكية بعنوان «مقدمة للجغرافيا التاريخية» أرسى فيه أساس هذا الفرع الجغرافي.

ومن الفروع الجغرافية التي تولى اهتمامًا متزايدًا «الجغرافيا الطبية» التي انتعشت منذ الخمسينيات، حين نشر (بانكس A. L. Banks) أستاذ البيئة البشرية في جامعة كامبريدج سنة ١٩٥٦م، آراءه التي نبه فيها إلى الاهتمام بالاحتياجات الصحية للمدن، ونشر في سنة ١٩٥٩م بحثًا عن دراسة جغرافية المرضى[1]، وهناك اتجاه تطبيقي للتخصصات الدقيقة يعرف بالجغرافيا التطبيقية، والجغرافيا التطبيقية ليست فرعًا من فروع الجغرافيا وإنما هي اتجاه جديد يميل إلى تسخير الجغرافيا إلى خدمة التوسع الزراعي وتنمية الأقطار المختلفة، كأن تسعى الجغرافيا إلى خدمة التوسع الزراعي وتنمية الصناعة، ويمكن أن توجز الجغرافيا التطبيقية في أنها التطبيق العملي لنتائج الأبحاث الجغرافية قوميًا واجتماعيًا وتجاريًا وعسكريًا، وقد أكسب هذا الاتجاه التطبيقي الجغرافيين مكانة مرموقة في أوطانهم، وفتح لهم مجالات عمل جديدة[2].

وجدير بالذكر أن وسائل التقدم التقني وإنجازات الإنسان في غزو الفضاء من الأمور التي أسهمت في ظهور فروع جغرافية تخصصية دقيقة، وأضافت مجالات جديدة أمام البحث الجغرافي. وقد تردد صدى ذلك في المؤتمر الجغرافي السادس والعشرين الذي عقد بسيدني في أستراليا سنة ١٩٨٨م، حيث بلغ عدد البحوث التي عالجت مجالات جديدة في الاستشعار عن بعد، ونظم المعلومات الجغرافية، وإدارة البيئة والحفاظ عليها، أكثر من مائة بحث.

---

(١) Geography Yesterday and Tomorrow, op. cit., p. 83.

(٢) محمد علي الفرا، مرجع سبق ذكره، ص ٥٤-٥٥.

## سادساً - الاتجاه نحو التنظير والاستعانة بالنماذج :

هناك اتجاه متزايد نحو بناء النظريات والنماذج والأنظمة في الجغرافيا المعاصرة. وتسعى الجغرافيا الحالية إلى النظريات العامة أكثر من الاهتمام بالأماكن الخاصة على سطح الأرض[1].

ولعل أهم العوامل التي دفعت الجغرافيين إلى محاولة صياغة النظريات هي الرغبة في تبسيط دراسة الظواهر المختلفة ليسهل فهمها. ومن التعريفات المتداولة للنظرية «أنها عبارة عن أفكار مرتبطة ومنظمة بشكل يساعدنا على تفسير مجموعة من الظواهر المسجلة وتصلح أساسًا للتوقع والتنبؤ»[2].

والنظرية بمثابة قاعدة يمكن الاستناد إليها ومقارنة عالم الواقع بها[3]. وهناك عديد من النظريات الجغرافية الطبيعية والبشرية المختلفة، مثل النظريات المتعلقة بشكل القارات، ونظرية زحزحة القارات (فجنر Wagner سنة ١٩١٢م).

ومن نظريات استغلال الأرض التي طبقها الجغرافيون نظرية فون ثونن (Von Thünen) (١٧٨٣-١٨٥٠م)، وتتناول نطاقات استغلال الأرض حول سوق المدينة، وترى أنها على هيئة ست دوائر تتباين في إنتاجها وتخصصها الزراعي وفقًا للقرب أو البعد عن سوق المدينة.

ومن النظريات الأخرى نظرية فيبر (Weber) وتتناول مواقع الصناعات وترى أن تحديد هذه المواقع يعتمد على تكاليف النقل والعمالة والمواد الخام، ولعل أكثر النظريات الجغرافية في مجال العمران انتشاراً نظرية المراكز المركزية (Central Place Theory) لكريستالر التي أعلنها بألمانيا في بحث له سنة ١٩٣٣م، ويرى كريستالر أن أنسب شكل لإقليم مراكز الخدمات هو الشكل

---

(١) Roger Minshull, An Introduction to Models in Geography, London, 1975, p. 135.

(٢) محمد علي الفرا، مرجع سبق ذكره، ص ٣١٠.

(٣) ناصر عبدالله الصالح، مرجع سبق ذكره، ص ٢٢٣.

المسدس، وأن مراتب مراكز الخدمات تأخذ نسبًا معينة وفق أبعادها، وأن مساحة المنطقة التجارية لأي مركز من مراكز الخدمات تساوي ثلاثة أضعاف مساحة المركز الذي يليه(١).

وهناك نظريات أخرى كثيرة تعرضت لتركيب المدن والنقل وغيرها.

وبالنسبة للنماذج (Models) فهي في نظر بعض الجغرافيين من أمثال (هاجت Haggett) وسيلة من وسائل الفهم الشامل لما يجري على سطح الأرض(٢). وهناك عشرات التعريفات للنموذج أوردها منشل مثل: طريقة للتفكير، طريقة للنظر إلى الأشياء، قاعدة، قانون، مبدأ عام، وصف، تمثيل مصغر لظاهرة للمراجعة، تجريد، مستخلص، إطار تنظيمي، جزء مبسط للحقيقة، قانون، نظرية(٣).

وفكرة النماذج قديمة وموجودة في حياتنا اليومية، فلعب الأطفال نماذج مختلفة، والنساء يعتمدن على نماذج لتفصيل ثيابهن، ويقول منشل: إننا نعبر عن آراء قديمة بألفاظ جديدة، وأن بعض الباحثين يدعون أمجاداً كاذبة باختراع ألفاظ جديدة فتتسع الهوة بين مستخدمي هذه الألفاظ المستحدثة وبين بقية الجغرافيين(٤).

وتنقسم النماذج إلى :

أ - نموذج مجسد أيقوني (Iconic) وهوذو ثلاثة أبعاد ويمثل الظاهرة الجغرافية أصغر من الواقع.

ب - النموذج المماثل (Analogue) لا يشترط أن يكون مجسداً، وقد يكون لفظيًا، ويمثل الظاهرة بظاهرة أخرى أكثر شيوعًا(٥).

---

(١) المرجع السابق، ص ٢٢٦.
(٢) تطور الجغرافيا الحديثة، مرجع سبق ذكره، ص ٩٧.
(٣) Roger Minshull, op. cit., pp. 24-25.
(٤) تطور الجغرافيا الحديثة، مرجع سبق ذكره، ص ٩٦.
(٥) المرجع السابق، ص ٩٨.

جـ- النموذج الرمزي (Symbolic) ويستخدم الرموز الرياضية، وقد يشار إلى بعض الخرائط بأنها نماذج رمزية.

د - النموذج التجريبي (Experimental) ويستخدم في الجيمورفولوجيا.

ويقسم بعض الباحثين طبيعة النموذج إلى: صورية - خرائطية - خطية - رمزية - لفظية - معدنية.

وتقسم النماذج من حيث حالتها إلى نماذج متحركة (Dynamic) ونماذج ساكنة (Static)، والغرض من استخدام النماذج يتمثل في تصنيف وتبسيط وتوضيح الحقائق وتخزينها وتجسيد بعض المعاني والتنبؤ والاستنتاج.

وهناك من يعد النموذج والنظرية شيئين مترادفين، أو أنه نظرية بدائية[1]، وهناك من يرى أن النموذج ضروري ولازم للنظرية، ومن هؤلاء كامبل (Campell). ومما لا شك فيه أن هناك فرقًا بين النظرية والنموذج، فالنموذج يعد جزءًا أو مقدمة للوصول إلى النظرية، أما النظرية فتعالج موضوعًا بأكمله معالجة واسعة شاملة[2].

أما عن النظم أو الأنظمة (Systems) ففكرتها أيضًا ليست حديثة، فقد تناولها علماء الفلك «النظام الشمسي» وعلماء الاقتصاد وعلماء الأحياء.

وعرف تشورلي (Chorley) النظام بأنه عبارة عن مجموعة أشياء مترابطة ولها اتصال يعتمد على اختلاف خواصها، أما بري (Berry) فيرى أن النظام شخصية لها طابع مميز ويتألف من أجزاء مستقلة متخصصة[3].

ويتألف النظام من عناصر، فالمصنع مثلاً يتألف من أفراد، والأفراد هم عناصره، ونقصد بالأفراد هنا أحوالهم الثقافية والصحية وليس مجرد أشخاص. وإلى جانب العناصر هناك الروابط والعلاقات المختلفة.

---

(١) ناصر عبدالله الصالح، مرجع سبق ذكره، ص ٢٠٨.
(٢) محمد علي الفرا، مرجع سبق ذكره، ص ٢٥٤ - ٢٥٥.
(٣) المرجع السابق، ص ٢٩٢.

والإقليم يتألف من عناصر طبيعية (موقع - تركيب جيولوجي - سطح - مناخ - تربة)، وعناصر بشرية (الإنسان بعاداته وتقاليده وحرفه).

أما الروابط فتتمثل في العلاقة بين الموقع والمناخ، والمناخ والنبات، والتربة والزراعة، والزراعة والمناخ، والزراعة والصناعة، والصناعة والتجارة.

ويميز الباحثون بين نوعين من النظم: النظام المغلق والنظام المفتوح، والنظام المقفل أو المغلق يتمثل في التجارب المعملية، أما النظام المفتوح فتنتمي إليه كل الأنظمة الجغرافية، لأن الظاهرات الجغرافية ظاهرات معقدة متصلة بغيرها تؤثر فيها وتتأثر بها. فالمدينة كنظام - على سبيل المثال - ترتبط بغيرها من المدن والقرى في الدولة، وتتصل الدولة بدورها مع غيرها من الدول[1].

## سابعاً - نظم المعلومات الجغرافية :

تعد نظم المعلومات الجغرافية من أكثر نظم الكمبيوتر شهرة واستخداماً، وكانت هذه النظم تعرف من قبل بنظم المعلومات الأرضية، ونظم المعلومات المكانية، إلا أن مصطلح نظم المعلومات الجغرافية GIS لقي قبولاً كثيراً لدى الباحثين في السنوات الأخيرة[2].

وعلى الرغم من أنه من الصعب تحديد بداية الاعتماد على هذه النظم، إلا أن تطبيقها عالميًا بصورة متقنة لم يبدأ إلا منذ بضعة وثلاثين عامًا، وبالتحديد عام ١٩٦٤م في كندا حينما أنشئ نظام المعلومات الجغرافية الكندي الذي يعد من أوائل النظم الجغرافية المستخدمة حاليًا[3].

وجدير بالذكر أنه في نهاية الستينيات وبداية السبعينيات بدأت نظم

(١) علم الجغرافيا - دراسة تحليلية نقدية في المفاهيم والمدارس والاتجاهات الحديثة في البحث الجغرافي، مرجع سبق ذكره، ص ٥٣.

(٢) خالد بن محمد العنقري، أنظمة المعلومات الجغرافية، مجلة البلديات، العدد العشرون، المملكة العربية السعودية، ١٩٨٩، ص ٤.

(٣) المرجع السابق، ص ٥.

المعلومات الجغرافية تنتشر في كثير من أقطار العالم، لاسيما الولايات المتحدة الأمريكية والدول الأوروبية، وكانت هذه النظم أكثر تداولاً في مجالات الدفاع العسكرية. ومن أشهر الهيئات والمنظمات الدولية التي تعتمد على هذه النظم وكالة ناسا NASA والهيئة الأمريكية لشئون الأسماك والحياة الفطرية والبحرية الأمريكية[1]. وتتميز نظم المعلومات الجغرافية بأنها تقنية حديثة ومتطورة تتيح جمع المعلومات المكانية وحفظها وترتيبها وتصنيفها وتسهيل الربط بينها وتحليلها، وتفيد كثيراً في مجالات التخطيط العمراني وتمديدات المرافق العامة مثل خدمات الهاتف والكهرباء والغاز والماء وغيرها.

وهناك عوامل عديدة أسهمت في انتشار واتساع مجال استخدامات نظم المعلومات الجغرافية، منها: تطور إمكانات الحاسبات الآلية (الكمبيوتر) وتناقص حجمها وأسعارها بشكل مطرد، وتقدم أساليب الاستشعار عن بعد، وللدلالة على أهمية نظم المعلومات الجغرافية، يكفي أن نشير إلى أنه خلال عامي ١٩٨٨ و ١٩٨٩م عقدت ثمانية مؤتمرات دولية دارت حول هذه النظم وتطورها السريع، وتقدر مبيعات هذه النظم في بداية التسعينيات بأكثر من ملياري دولار، وإن كانت لم تصل إلى ٢٠٠ مليون دولار سنة ١٩٨٨م[2].

وللخريطة دور كبير في نظم المعلومات الجغرافية، وهي على ثلاثة أنماط على النحو التالي[3]:

١ - خريطة جغرافية توضح لنا المظاهر التضاريسية المختلفة والمواقع.

٢ - خريطة هندسية توضح الإنشاءات التي أقامها الإنسان من طرق ومرافق ومبان.

---

(١) أحمد السحاب، نظم المعلومات الجغرافية، خصائصها وبعض مجالات استخدامها، مجلة البلديات، العدد ٢١، المملكة العربية السعودية، سنة ١٩٩٠، ص ٣٠.

(٢) المرجع السابق، نفس الصفحة.

(٣) المرجع السابق، ص ٣١.

٣ - خريطة تحليلية Analytic Map وتعتمد هذه الخريطة على تحليل وربط الخرائط الجغرافية والخرائط الهندسية، وتعد الخريطة التحليلية عونًا كبيرًا للمخططين لاتخاذ القرارات.

ولبيان أهمية الاستعانة بمثل هذه الخرائط في نظم المعلومات الجغرافية، نشير إلي أن اليابان التي قطعت شأوًا بعيدًا في تطورها التقني، قد تعرضت لانفجار مروع سنة ١٩٧٠م كان مسرحه مدينة أوزاكا حيث تدمر وحرق أكثر من مائة منزل وقتل أكثر من ٣٥٠ شخصًا نتيجة لاصطدام حفار بخط أنابيب غاز، حيث لم تكن تتوافر خريطة دقيقة عن المرافق التحتية ولم تكن اليابان قد أخذت بعد بنظم المعلومات الجغرافية التي تحتفظ بخرائط دقيقة عن سائر المرافق، مما يجنب حدوث مثل هذه الكوارث(١).

## * أهمية نظم المعلومات الجغرافية :

تتيح نظم المعلومات الجغرافية الدقة والسرعة في معالجة البيانات المختلفة، فتوفر الوقت والجهد والمال، ولهذا اتجهت معظم دول العالم إلى استخدام نظم المعلومات الجغرافية لميكنة ما يتعلق بالبيانات والخرائط المختلفة بوظائفها المتنوعة، وذلك لتحليل استخدامات الأراضي، وتخطيط شبكات المرافق والطرق، وتحدد المواقع، ويساعد على ذلك أن إمكانات هذه النظم تساعد على ربط الخرائط بأنواعها وطبقاتها مع الكم الهائل من المعلومات المرتبطة بها، وذلك على أبعاد وزوايا ومقاسات متنوعة، وبالتالي يعبر عن ذلك بخرائط وأشكال يسترشد بها في التخطيط، ويتم ذلك في غضون دقائق معدودة، وما كان ذلك ليتم إلا في أسابيع وشهور قبل الاعتماد على هذه النظم.

---

(١) خالد محمد العنقري، مرجع سبق ذكره، ص ٥.

وللتأكيد على أهمية نظم المعلومات الجغرافية، فإن البحوث دلت على أن ما يزيد على ٧٢٪ تقريبًا من المعلومات والبيانات المتداولة في الجهات الحكومية وفي القطاع الخاص في معظم دول العالم، هي معلومات وبيانات جغرافية أو بيئية[1].

* * *

(١) أحمد السحاب، مرجع سبق ذكره، ص ٢٣ .

# بعض الأحداث المهمة في تاريخ الفكر الجغرافي

| التاريخ بالتقريب | الحدث المهم |
|---|---|
| منذ ٥٠٠٠٠٠ سنة | بداية العصر الحجري القديم. |
| ٨٠٠٠ ق.م | بداية العصر الحجري المتوسط. |
| ٨٠٠٠-٣٠٠٠ق.م | بداية العصر الحجري الحديث. |
| ٣٠٠٠ق.م | استخدم الإنسان البرونز في صنع أسلحته. |
| ٣٠٠٠ق.م | استخدم المصريون القدماء السفن الشراعية في نهر النيل. |
| ٢٩٠٠ق.م | بني هرم خوفو بالجيزة، ويشير كل جانب من جوانبه الأربعة إلى أحد الاتجاهات الأصلية. |
| ٢٣٠٠ق.م | رسم البابليون أقدم خريطة للمدن في العالم بالحفر على الحجر (مدينة لكش). |

استخلصت هذه التواريخ من مجموعة من المصادر من أهمها :


1 - The International Geographic Encyclopedia, Boston, 1979 (Houghton Mifflin Comp.).

2 - World Al-Manac, 1996, Mark S., Hoffman.

3 - Don't Know Much About Geog., 1992, Kenneth C. Davis.

4 - The World Al-Manac Dictionary of Dates, 1982, New York.

٥ - التراث الجغرافي الإسلامي ، ١٤١٤هـ ، محمد محمدين ، الرياض.

| التاريخ بالتقريب | الحدث المهم |
| --- | --- |
| ٢٠٠٠ق.م | استخدم البابليون النظام الستيني في الأرصاد والمعاملات، ولاتزال بقايا النظام الستيني إلى يومنا هذا، فالساعة ستون دقيقة، والدرجة ستون دقيقة. |
| ١٦٠٠ق.م | ظهر الفينيقيون على الخليج العربي واشتهروا بنشاطهم التجاري. |
| ١٥٠٠ق.م | رسم البابليون أقدم خريطة طبوغرافية معروفة في العالم (لوحة جاسور) حيث ظهر في تلك اللوحة سلسلتان من الجبال في الشرق والغرب، والخريطة مرسومة على لوح من الطين. |
| ١٥٠٠ ق.م | استخدم الإنسان الحديد. |
| ١٢٨٠ق.م | اندلاع حرب طروادة التي وصفتها الإلياذة في ٩٨٩٥ بيتًا من الشعر. |
| ١١٠٠ق.م | استقر الفينيقيون على ساحل لبنان وأسسوا مستوطنات على ساحل البحر المتوسط. |
| ٩٠٠ ق.م | رسم البابليون أول خريطة للعالم على لوح من الصلصال. |
| ٦١٠ ق.م | رحلة نخاو حول إفريقية والتي اعتمد فيها على الفينيقيين. |
| ٥٨٥ ق.م | نجح طاليس في التنبؤ بكسوف الشمس. |
| ٥٠٠ ق.م | رسم (هيكاتيوس) اليوناني أول خريطة يونانية للعالم. |
| ٣٣٤ ق.م | غزا الاسكندر المقدوني آسيا الصغرى، وغزا مصر ٣٣٢ ق.م، وبلاد فارس ٣٣٠ ق.م، ووصل إلى الهند ٣٢٩ ق.م، ومات في بابل ٣٢٣ق.م. |

| التاريخ بالتقريب | الحدث المهم |
|---|---|
| ٣٠٠ ق.م | ظهور مدرسة الإسكندرية وكان إقليدس العالم الرياضي المشهور أول من افتتحها. |
| ٣٠٠ ق.م | من المحتمل أن يكون الملاح اليوناني بثياس Pytheas قد وصل إلى أيسلند، ولاحظ موجات المد القوية في المحيط الأطلنطي وعزاها إلى القمر. |
| ٣١٠-٢٣٠ق.م | افترض (أريستارخوس) أن الأرض تدور حول الشمس تبعًا لأرشميدس. |
| ٣٠٠ ق.م | جاء في الكتابات الصينية أول إشارة إلى حجر المغناطيس وانحيازه إلى اتجاه معين، وأطلق عليه (مؤشر الجنوب). |
| ٢٤٠ ق.م | إيراتوستينس أمين مكتبة الإسكندرية يحسب محيط الأرض. |
| ٢١٤ ق.م | بداية بناء سور الصين العظيم. |
| ١٩٠-١٢٠ق.م | هيبارخوس الفلكي الإغريقي أول من يستخدم خطوط الطول ودوائر العرض. |
| ١٥٠ ق.م | صنع كريتس مالو Crates Mallo اليوناني نموذجًا للكرة الأرضية. |
| ٢٣-٨٩ م | بليني يضع الموسوعة الطبيعية وتقع في ٣٧ جزءاً. |
| ١٢٧-١٤٥م | نشر كلوديوس بطليموس أعماله الرئيسية بالإسكندرية. |
| ١٤٦م | دمر الرومان قرطاجة نهائيًا وأصبح البحر المتوسط بحيرة رومانية. |
| ٢٧١م | استخدمت البوصلة المغناطيسية في الصين في. |

| التاريخ بالتقريب | الحدث المهم |
|---|---|
| نهاية القرن ٣م | ظهرت الخرائط الحريرية الصينية. |
| ٣٥٠م | ظهرت خرائط الطرق الرومانية الشهيرة باسم The Peutinger Table، وكانت عبارة عن خطوط مستقيمة موقع عليها المدن الصغيرة والكبيرة. |
| القرن ٦م | ظهور خرائط Cosmas Indicopleustes وهو رحالة رسم خريطة للعالم معتمداً على الكتاب المقدس. |
| ٨٢٠م | توفي هشام الكلبي صاحب كتاب الأقاليم. |
| ٨٢٨م | توفي الأصمعي صاحب كتاب جزيرة العرب. |
| ٨٤٢م | أرسل الخليفة الواثق سلام الترجمان إلى الأصقاع الشمالية (أرمينيا وجورجيا وبحر قزوين) ليستطلع أخبار سد يأجوج ومأجوج. |
| ٩٧٢م | ولد البيروني العالم المسلم الفلكي الجغرافي المؤرخ الجيولوجي، وكان يجيد الفارسية والعربية والسنسكريتية والسريانية واليونانية. |
| ٩٤٧م | ولد المقدسي أعظم جغرافيي العرب في القرن العاشر الميلادي. |
| ١٠٠٠م | استعمر الفايكنج Vikings جرينلند. |
| ١٠٩٥م | دعا البابا إربان الثاني Urban II إلى تجهيز حملة صليبية لاسترداد الأماكن المقدسة من أيدي المسلمين بفلسطين. |
| ١٢٢٨م | مات ياقوت الحموي بحلب صاحب معجم البلدان وهو أعظم المعاجم الجغرافية. |
| ١٢٧٥م | وصل ماركوبولو Marco Polo إلى الصين وظهرت قصة رحلته ١٢٩٩م. |

| التاريخ بالتقريب | الحدث المهم |
| --- | --- |
| ١٢٨٣م | مات زكريا محمد محمود القزويني صاحب كتاب عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات. |
| ١٣٧٤ | موت ابن بطوطة أعظم الرحالة المسلمين في العصور الوسطى. |
| ١٣٧٥م | أكمل أبراهام كريسكس Abraham Cresques أطلسه (الأطلس الكاتالاني). The Catalan At . |
| ١٤٠٦م | توفي عبدالرحمن بن خلدون مؤسس علم الاجتماع وصاحب مقدمة ابن خلدون التي تناولت كثيراً من الجوانب الجغرافية. |
| ١٤١٠م | كتب بيير دأيلي رجل الدين الفرنسي كتابه «صورة الدنيا» Image Mundi وجعل مساحة الدنيا أصغر بكثير من مساحتها الحقيقية. |
| ١٤١٨م | أقام الأمير هنري الملاح أول معهد أبحاث جغرافي في العالم. |
| ١٤٥٣م | فتح الأتراك القسطنطينية. |
| ١٤٥٧م | رسم فراماورو Fra Mauro وهو راهب من فينيسيا خريطة للعالم مبنية على آراء بطليموس. |
| ١٤٨٧م | وصل بارتلميو دياز إلى طرف أفريقيا الجنوبي. |
| ١٤٩٢م | وصل كولومبس إلى العالم الجديد واعتقد أنه وصل إلى القارة الآسيوية. |
| ١٤٩٧م | وصل الملاح الإيطالي Giovanni Caboto (جون كابوت) إلى نيوفوندلند وادعى ملكيتها لبريطانيا. |

| التاريخ بالتقريب | الحدث المهم |
| --- | --- |
| ١٤٩٧-١٤٩٨م | أبحر فاسكودا جاما إلى الهند وعاد سالمًا. |
| ١٤٩٨م | وصل كولومبس إلى أمريكا الجنوبية في رحلته الرابعة وكان لايزال معتقدًا أنها جزء من قارة آسيا. |
| ١٤٩٩م | وصل الملاح الإيطالي أمريجو فيسبوتشي Amerigo Vespucci إلى أمريكا وتيقن أنها عالم جديد A Mundus Movus . |
| ١٥٠٠م | اكتشف بدرو كابرال Pedro Cubral البرازيل. |
| ١٥٠١م | قام أمريجو فيسبوتشي برحلة إلى أمريكا الجنوبية وصمم على أن هذه الأرض ليست جزءًا من آسيا ولكنها عالم جديد. |
| ١٥٠٧م | أطلقت خريطة فالدسيمولر The Waldseemüller اسم أمريكا على العالم الجديد. |
| ١٥٢٢م | قيام رحلة ماجلان حول العالم حيث أبحرت خمس سفن ولم تعد منها إلا سفينة واحدة وفقد ماجلان حياته أثناء هذه الرحلة. |
| ١٥٢٥م | حسب الطبيب الفرنسي (جين فرنل Jean Fernel) طول درجة العرض بنحو ٥٦٧ , ١١٠ كليومتر عند خط الاستواء. |
| ١٥٣٨م | ظهرت خريطة العالم للجغرافي الهولندي جراردوس ميركاتور Gerardus Mercater . |
| ١٥٧٠م | جمع أبراهام أورتليوس مجموعة خرائط العالم منذ عهد بطليموس وحدثها وسماها (مسرح العالم) (Theatrum orbis Terrarum) وفي مقدمة هذه المجموعة كتب مريكتور (صديق أورتليوس) لأول مرة كلمة (أطلس Atlas) وهو بطل خرافي يحمل الدنيا على كتفيه، وذلك |

| التاريخ بالتقريب | الحدث المهم |
|---|---|
| | ليصنف مجموعة خرائط أورتليوس. |
| ١٥٨٩م | طبع الجغرافي البريطاني ريتشارد هاكليوت أول طبعة من كتابه (الرحلات البحرية الرئيسية البريطانية واكتشافاتها) والكتاب يدعو بريطانيا لاستعمار العالم الجديد. |
| ١٦٠٧م | أقيمت أول مستوطنة إنجليزية دائمة في أمريكا في جيمس تاون - فرجينيا. |
| ١٦٠٩م | اخترع الهولندي هانس ليبرشي Hans Lippershey التلسكوب، بعد ذلك بدأ جاليليو بإدخال تحسينات عليه. |
| ١٦٤٠م | نشر جان بلاوز Jan Blaeus (الأطلس الكبير Atlas Major) ويقع في ١٢ جزءاً. |
| ١٦٤٥م | تمكن الملاح الهولندي Abel Tasman من الدوران حول أستراليا واكتشاف نيوزيلند. |
| ١٦٦٥م | بدأ إسحق نيوتن وهو في سن الثالثة والعشرين من إعلان مبادئ قوانين الجاذبية الكونية. |
| ١٦٧٥م | أسس مرصد جرينتش لتحسين أمور الملاحة عن طريق تزويدها بالمعلومات الصحيحة حول مواقع النجوم. |
| ١٦٩٨-١٦٩٩م | رسم الفلكي الإنجليزي إدموند هالي Edmund Halley خريطة للتغيرات المغناطيسية في المحيط الأطلنطي، وتنبأ كذلك بعودة المذنب الذي حمل اسمه فيما بعد. |
| ١٧٦٨-١٧٧١م | قام كابتن كوك بأولى رحلاته الثلاثة في المحيط الهادئ، والثانية ما بين |

| التاريخ بالتقريب | الحدث المهم |
| --- | --- |
| | ١٧٧٢ إلى ١٧٧٥م، والثالثة - وهي التي قتل فيها كوك - من ١٧٧٧ إلى ١٧٧٩م. |
| ١٨٢١م | أنشئت أول جمعية جغرافية في العالم وهي الجمعية الجغرافية الفرنسية بباريس. |
| ١٨٢٥م | بدأت خدمة السكك الحديدية في لندن وانطلقت أولى رحلاتها. |
| ١٨٥٣م | تمكن سير ريتشارد فرانسيس بيرتون Sir Richard Francis Burton من زيارة مكة في موسم الحج متنكراً في زي مسلم. |
| ١٨٥٥م | وصل المكتشف الأسكتلندي ديفيد ليفنجستون إلى شلالات فيكتوريا على نهر زمبيزي. |
| ١٨٥٦م | تم الإعلان عن أن القمة رقم XV في هيمالايا هي أعلا قمة في العالم وسميت فيما بعد بقمة إفرست. |
| ١٨٦٩م | تم افتتاح قناة السويس للملاحة وطولها ١٠١ ميل وتربط بين البحر الأحمر والبحر المتوسط. |
| ١٨٧١م | عقد أول مؤتمر جغرافي دولي في أنفرس ببلجيكا. |
| ١٨٧٢-١٨٧٦م | قامت السفينة البريطانية تشالنجر Challenger بأول رحلة محيطية لأعمال المسح. |
| ١٨٨٣م | ثار بركان كراكاتوا وأحدث انفجاراً تقدر قوته بنحو ٣٠٠٠ قنبلة ذرية مثل التي ألقيت على هيروشيما، ودمر الانفجار ثلاثة أرباع جزيرة كراكاتوا، ويقول العلماء إن انفجار هذا البركان أحدث أشد صوت عرف في تاريخ البشرية، ويقدر عدد ضحايا هذا الانفجار البركاني بنحو ٣٦٠٠٠ نسمة. |

| التاريخ بالتقريب | الحدث المهم |
|---|---|
| ١٨٩٨م | استخدم إيمي لواسيدا A. Laussedat الذي يعرف بأبي المساحة الجوية، الصور الجوية لإنتاج الخرائط لأول مرة. |
| ١٩٠٣م | نجاح إخوان رايت Wright بالطيران لأول مرة من كيتي هوك Kitty Hawk في كارولينا الشمالية، واستمرت أطول محاولة للطيران ٥٩ ثانية. |
| ١٩٠٨م | حدوث انفجار غامض وضخم للغاية في سيبريا بمنطقة تنجسكا Tunguska أصاب منطقة كبيرة ودمر مليون شجرة، وتقدر الطاقة لهذا الانفجار بما يعادل عشرين قنبلة هيدروجينية كبيرة، ولم يتم العثور على بقايا نيازك أو أي شيء، ويعتقد بأن قطعة حجرية من كويكب أو قطعة ثلجية من مذنب ذات قطر خمسين متراً على الأقل انفجرت في الجو فوق سيبريا فأحدثت تلك النتائج. |
| ١٩٠٩م | وصل المكتشف الأمريكي روبرت إدون بيري Peary القطب الشمالي. |
| ١٩١١م | وصل المكتشف النرويجي رولد أمونسن Amundsen إلى القطب الجنوبي. |
| ١٩١٢م | نشر الجيولوجي الألماني ألفرد فجنر A. Wegener نظريته (زحزحة القارات) وكانت مرفوضة حتى تجمعت الأدلة والشواهد التي تؤيد صحتها في الستينيات. |
| ١٩١٢م | غرق السفينة الضخمة تيتانك Titanic وكان قد أشيع أنها لا يمكن أن تغرق إلا أنها اصطدمت بكتلة جليدية فغرقت وغرق معها ١٥٠٠ شخص، وقد عثر على حطامها بالقرب من نيوفوندلند ١٩٨٥م. |
| ١٩١٤م | تم افتتاح قناة بنما التي تصل بين المحيطين الهادي والأطلسي، ويصل طولها إلى ٤٠ ميلاً. |

| التاريخ بالتقريب | الحدث المهم |
| --- | --- |
| ١٩١٤م | قيام الحرب العالمية الأولى التي استمرت حتى ١٩١٨م. |
| ١٩١٧م | قيام الثورة الشيوعية وتولي لينين مؤسس الحزب البولشيفي حكم الدولة السوفيتية. |
| ١٩١٧م | تم تنفيذ خط السكة الحديدية العابر لسيبيريا وهو أطول خط سكة حديدية في العالم، واستمر إنشاؤه ستة وعشرين عامًا، ويصل طوله من موسكو إلى فلاديفستك نحو ٥٧٨٧ ميلاً (نحو ٩٢٦٠ كيلومتراً). |
| ١٩١٧م | تم إعلان وعد بلفور Balfour الذي وعد اليهود بإقامة وطن قومي لهم بفلسطين. |
| ١٩١٩م | توقيع معاهدة فرساي بعد انتهاء الحرب العالمية الأولى وتم تقسيم أراضي كثير من الدول العربية على الحلفاء (العراق - الأردن - فلسطين) تحت نفوذ بريطانيا، (سوريا ولبنان) تحت نفوذ فرنسا. |
| ١٩٢٠م | تم تقسيم إيرلندا (إيرلندا الشمالية بروتستانت) ودولة إيرلندا الحرة الكاثوليكية التي أصبحت جمهورية ١٩٤٩ وقطعت كل علاقاتها مع إنجلترا، بينما بقيت إيرلندا الشمالية جزءاً من المملكة المتحدة. |
| ١٩٣٠م | تغير اسم القسطنطينية Constantinople إلى استانبول Istanbul . |
| ١٩٢٥م | اكتشفت سفينة الأبحاث الألمانية (متيور Meteor) بواسطة مسبار الأعماق (سونار Sonar Sound Navigation Ranging) سلسلة وسط المحيط الأطلنطي الجبلية The MidAtlantic Ridge . |
| ١٩٢٩م | أعلن الفلكي الأمريكي إدوين هابل Edwin Hubble أن الكون يتمدد، وذلك نتيجة لسرعة المجرات البعيدة. |

| التاريخ بالتقريب | الحدث المهم |
|---|---|
| ١٩٢٩م | انشقت مملكة الصرب والكروات والسلاف عن الإمبراطورية العثمانية واندمجت في دولة يوغسلافيا. |
| ١٩٣٠ | اكتشاف كوكب بلوتو. |
| ١٩٣٥م | تغير اسم دولة الفرس إلى إيران. |
| ١٩٣٩م | بدأت الحرب العالمية الثانية التي استمرت حتى ١٩٤٥م. |
| ١٩٤٥م | تم إعلان تأسيس الأمم المتحدة في مؤتمر بسان فرانسسكو. |
| ١٩٤٧م | إعلان استقلال الهند وتقسيمها إلى دولتين إحداهما الهند وهي هندوكية، والأخرى باكستان وهي إسلامية. |
| ١٩٤٨م | اندلعت الحرب في فلسطين بين اليهود والعرب وإعلان قيام دولة إسرائيل. |
| ١٩٤٨م | نالت سيلان استقلالها، وفي سنة ١٩٧٢م تغير اسمها إلى سري لانكا SriLanka (أي الأرض المتألقة). |
| ١٩٤٩م | إعلان قيام حلف الناتو Nato (حلف شمال الأطلنطي). |
| ١٩٥٣م | تمكن سير إدموند هيلاري من نيوزيلند وتنزنج نوركاي Tenzing من نيبال من الصعود إلى قمة إفرست. |
| ١٩٥٥م | إعلان قيام حلف وارسو الذي ضم الاتحاد السوفيتي ودول أوروبا الشرقية، وذلك لمواجهة حلف الأطلنطي. |
| ١٩٥٧م | نجاح الاتحاد السوفيتي في إطلاق أول قمر صناعي سبوتنك (١). |

| التاريخ بالتقريب | الحدث المهم |
| --- | --- |
| ١٩٥٩م | عثر العالم الأنثروبولوجي البريطاني لويس ليكي Louis Leakey على حفرية بشرية ترجع إلى ١,٧٥ مليون سنة مضت في كينيا. |
| ١٩٦٠م | استخدم مصطلح الاستشعار عن بُعد Remote Sensing لأول مرة. |
| ١٩٦١م | بني سور أو حائط برلين الذي قسم مدينة برلين إلى برلين الشرقية وبرلين الغربية. |
| ١٩٦١م | نجاح الاتحاد السوفيتي في إطلاق سفينة فضاء تدور حول الأرض وبها يوري جاجارين Yuri Gagarin أول رائد فضاء. |
| ١٩٦٤م | تم بناء السد العالي على النيل وأدى إلى تكوين بحيرة ناصر. |
| ١٩٦٩م | نجحت سفينة الفضاء الأمريكية أبوللو ١١ (Apollo 11) في الهبوط على سطح القمر وأصبح رائد الفضاء الأمريكي نيل آرمسترونج Neil Armstrong أول إنسان يخطو على سطح القمر. |
| ١٩٧٠م | الاحتفال لأول مرة بيوم الأرض (Earth Day) بهدف زيادة الوعي البيئي. |
| ١٩٧٢م | انطلاق مسبار الفضاء الأمريكي بيونير ١٠ (Pioneer 10) خارج نطاق النظام الشمسي ليصبح أول عمل بشري يستطيع الوصول إلى خارج نظام المجموعة الشمسية. |
| ١٩٧٣م | انتصار العرب في حرب أكتوبر واسترداد المصريين لجزء كبير من سيناء. |
| ١٩٧٤م | اكتشف فريق من الباحثين يقوده دونالد جوهانسون وموريس تايب ٤٠ بالمائة من بقايا هيكل ذات صفات بشرية، وتعود هذه البقايا إلى أكثر من ثلاثة ملايين سنة مضت، وتم العثور على هذه البقايا في إقليم العفر بشرقي إفريقيا (إثيوبيا وأريتريا). |

| التاريخ بالتقريب | الحدث المهم |
|---|---|
| ١٩٨٤م | اكتشاف أول ثقب في طبقة الأوزون فوق أنتاركتكا. |
| ١٩٨٤م | الحفر في ثقب كولا Kola في سيبريا، ووصول الباحثين إلى أكبر عمق في العالم (١٢ كم) والوصول إلى القشرة السفلية. |
| ١٩٨٦م | انفجر مكوك الفضاء (تشالنجر) بعد إطلاقه بثلاث وسبعين ثانية وقتل ستة رواد فضاء وإحدى المدرسات. |
| ١٩٨٩م | إزالة حائط برلين والسماح بالمرور بين شطري المدينة. |
| ١٩٩٠م | غزو القوات العراقية للكويت. |
| ١٩٩٠م | تم اتحاد ألمانيا الشرقية وألمانيا الغربية في دولة واحدة. |
| ١٩٩٠م | إطلاق التلسكوب الفلكي هبل Hubble ليدور في الفضاء، وبلغت تكاليفه ١,٢ بليون دولار، وقد صمم ليمكن رؤية الإنسان من الوصول إلى أبعاد سحيقة في الفضاء لم يتم الوصول إليها من قبل. |
| ١٩٩١م | إعلان الجمهوريات البلطيقية الثلاث: استونيا، ليتوانيا، ولاتفيا استقلالها عن الاتحاد السوفيتي. |
| ١٩٩١م | إعلان الجمهوريات السوفيتية الاثنتي عشرة الباقية استقلالها عن الاتحاد السوفيتي. |
| ١٩٩٢م | قدر العلماء عمر الكون بنحو ١٥ بليون سنة على الأقل بناء على المعلومات التي تم الحصول عليها من تلسكوب (هبل) الفضائي. |
| ١٩٩٢م | شارك ٣٥ ألف شخص في مؤتمر قمة الأرض في ريو دي جانيرو والذي تناول البيئة والتنمية، وقد اشترك في هذا المؤتمر ١٧٨ دولة. |

| التاريخ بالتقريب | الحدث المهم |
| --- | --- |
| ١٩٩٣م | وصول ملاحي دسكفري Discovery إلى الفضاء وبوصولهم بلغ عدد بني البشر الذين وصلوا إلى الفضاء ٣٠٠ شخص. |
| ١٩٩٥م | اكتشف العلماء مجموعة من الأنظمة الكوكبية الغريبة، أحد الكواكب يدور حول نجمه في أربعة أيام، وأقرب تلك الكواكب يبعد عن الأرض نحو ٤٠ سنة ضوئية. |
| ١٩٩٦م | اكتشف الفلكي الأمريكي جورج جايتوود نظامًا فلكيًا يشبه النظام الشمسي، وذلك على بعد ٨ ملايين سنة ضوئية فقط من نظامنا الشمسي. |

# مراجـع الكتـاب

# (أ)

# المصادر والمراجع العربية


**أولاً - كتب التراث :**

١ - ابن بطوطة (أبو عبدالله محمد بن عبدالله اللواتي الطنجي): رحلة ابن بطوطة. طبعة كتاب التحرير، سنة ١٣٨٦هـ = ١٩٦٦م.

٢ - ابن جبير (أبو الحسن محمد بن أحمد): رحلة ابن جبير. تحقيق حسين نصار، دار مصر للطباعة، سنة ١٩٥٥م.

٣ - ابن الفقيه الهمذاني (أبو بكر أحمد بن محمد): مختصر البلدان. ليدن، سنة ١٨٨٥م.

٤ - ابن الوردي (سراج الدين أبو حفص عمر): خريدة العجائب وفريدة الغرائب. طبعة الحلبي، بدون تاريخ طبع.

٥- أبو الفداء (عماد الدين إسماعيل بن نور الدين): كتاب تقويم البلدان. طبعة باريس، سنة ١٨٤٠م.

٦ - إخوان الصفاء وخلان الوفاء: رسائل إخوان الصفاء. خمسة مجلدات، دار صادر، بيروت، سنة ١٩٥٧م.

٧ - البيروني (أبو الريحان محمد بن أحمد): الآثار الباقية عن القرون الخالية: طبعة ليبزج، سنة ١٩٣٣م.

٨ - الحموي (شهاب الدين أبو عبدالله ياقوت): معجم البلدان، خمسة مجلدات، طبعة بيروت، سنة ١٩٥٥م.

٩ - الزبيدي (السيد محمد مرتضى الحسيني): تاج العروس. طبعة دار ليبيا، بنغازي.

١٠- الزياني (أبو القاسم): الترجمانة الكبرى. تحقيق عبدالكريم الفيلالي، وزارة

الأنباء المغربية، سنة ١٩٦٧م.

١١- القزويني (زكريا بن محمد بن محمود): عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات. طبعة القاهرة، سنة ١٩٦٦م.

١٢- القزويني: آثار البلاد وأخبار العباد. دار صادر، بيروت، سنة ١٩٦٦م.

١٣- المسعودي (أبو الحسن علي بن الحسين): مروج الذهب ومعادن الجوهر. طبعة القاهرة، سنة ١٩٥٨م.

١٤- المقدسي (شمس الدين أبو عبدالله محمد): أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم. طبعة ليدن، سنة ١٩٠٦م.

## ثانيًا - مراجع عربية حديثة :

١٥- أحمد سوسة: العراق في الخوارط القديمة. بغداد، سنة ١٩٥٩م.

١٦- أحمد سوسة: الشريف الإدريسي في الجغرافيا العربية. بغداد، سنة ١٩٧٤م.

١٧- أحمد سعيد: محمود حمدي الفلكي. سلسلة أعلام العرب. رقم ٤٩، الدار المصرية للتأليف والترجمة، د. ت.

١٨- أحمد فريد ومحمد على مصطفى: ما خلفته اليونان. القاهرة، سنة ١٩٢٩م.

١٩- أحمد نبيل أبو خطوة: عربي في الفضاء، كتاب الشرق الأوسط، سنة ١٩٨٥م.

٢٠- إسماعيل علي: النخبة الأزهرية في تخطيط الكرة الأرضية. الطبعة الثانية، القاهرة، د. ت.

٢١- أغناطيوس بوليانوفتش كراتشكوفسكي: تاريخ الأدب الجغرافي العربي. ترجمة صلاح الدين هاشم، القاهرة، سنة ١٩٦١م (جزآن).

٢٢- إميل إدة: الفينيقيون واكتشاف أمريكا. دار النهار للنشر، بيروت، سنة ١٩٦٩م.

٢٣- أنور الجندي: أحمد زكي الملقب بشيخ العروبة: سلسلة أعلام العرب، رقم ٢٩، د. ت.

٢٤- أنور الجندي: سموم الاستشراق والمستشرقين في العلوم الإسلامية، مكتبة التراث الإسلامي، د. ت.

٢٥- ت. و. فريمان: قرن من التطور الجغرافي. تعريب شاكر خصباك، بغداد، سنة ١٩٨٠م.

٢٦- ج. ر. كرون: أعلام الجغرافيا الحديثة. تعريب شاكر خصباك، دار المعارف، القاهرة، سنة ١٩٦٤م.

٢٧- ج. هـ. وود: الارتياد والكشف الجغرافي. ترجمة شاكر خصباك، منشورات دار المكتبة العصرية، بيروت، د. ت.

٢٨- جمال الدين الشيال: رفاعة الطهطاوي. الاسكندرية، سنة ١٩٥٨م.

٢٩- جمال حمدان: شخصية مصر، دراسة في عبقرية المكان. كتاب الهلال، يوليو سنة ١٩٦٧م.

٣٠- جورج سارتون: تاريخ العلم. دار المعارف، القاهرة، (مترجم)، سنة ١٩٧٠م، الأجزاء ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦.

٣١- حسين فوزي النجار: رفاعة الطهطاوي. أعلام العرب، رقم ٥٣، الدار المصرية للتأليف والترجمة.

٣٢- حسين مؤنس: تاريخ الجغرافيا والجغرافيين في الأندلس. مطبعة معهد الدراسات الإسلامية، مدريد، سنة ١٩٦٧م.

٣٣- خالد محمد العنقري، الاستشعار عن بعد وتطبيقاته في الدراسات المكانية، الرياض، سنة ١٤٠٧هـ = ١٩٨٦م.

٣٤- روجر منشل: تطور الجغرافيا الحديثة. ترجمة محمد السيد غلاب ودولت صادق، القاهرة، سنة ١٩٧٣م.

٣٥- زكريا إبراهيم: مشكلة البنية أو أضواء على البنيوية، مكتبة مصر، د.ت.

٣٦- سامي سعيد الأحمد: السومريون وتراثهم الحضاري. منشورات الجمعية التاريخية العراقية، بغداد، سنة ١٩٧٥م.

٣٧- شاكر خصباك: في الجغرافيا العربية. بغداد، سنة ١٩٧٥م.

٣٨- لطفي عبدالوهاب يحيى: اليونان. دار النهضة، بيروت، سنة ١٩٧٩م.

٣٩- عبدالعزيز صالح: الشرق الأدنى القديم. الجزء الأول، القاهرة، سنة ١٩٦٧م.

٤٠- عبدالفتاح محمد وهيبة: جغرافية الإنسان. دار النهضة العربية، بيروت، سنة ١٩٧١م.

٤١- محمد السيد غلاب: البيئة والمجتمع. القاهرة، سنة ١٩٦٠م.

٤٢- محمد الصادق عفيفي: تطور الفكر العلمي عند المسلمين. القاهرة، سنة ١٩٧٦م.

٤٣- محمد ثابت الفندي وآخرون، دائرة المعارف الإسلامية، دار المعرفة، بيروت، سنة ١٩٣٣م.

٤٤- محمد صقر خفاجة و أحمد بدوي: هردوت يتحدث عن مصر. دار القلم، القاهرة، سنة ١٩٦٦م.

٤٥- محمد علي الفرا: مناهج البحث في الجغرافيا بالوسائل الكمية. الكويت، سنة ١٩٧٨م.

٤٦- محمد محمود محمدين: التراث الجغرافي الإسلامي. الاسكندرية، سنة ١٤٠١هـ.

٤٧- محمود أحمد عويضة: رحلات الفضاء، الأردن، سنة ١٩٨٨م.

٤٨- محمود شاكر: الكشوف الجغرافية. المكتب الإسلامي، بيروت، سنة ١٣٩٣هـ.

٤٩- محمود فهمي حجازي: أصول الفكر العربي الحديث عند الطهطاوي. الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، سنة ١٩٤٧م.

٥٠- مهدي علام و أحمد أحمد بدوي و أنور لوقا: تخليص الإبريز في تلخيص باريس. القاهرة، د. ت.

٥١- ناصر عبدالله الصالح و محمد محمود السرياني: الجغرافيا الكمية والإحصائية. مكة المكرمة، سنة ١٩٧٩م.

٥٢- يسري الجوهري: الجغرافيا منهج وتطبيق. دار الجامعات المصرية، سنة ١٩٨٠م.

٥٣- يوسف توني: معجم المصطلحات الجغرافية. دار الفكر العربي. د. ت.

# (ب)
# المراجع الأجنبية


1 - Brown E. H., Geography Yesterday and Tomorrow, Oxford University Press, 1980.

2 - Crone, G. R., Modern Geographers, An Outline of Progress in Geog. Since 1800 A.D., London : 1960.

3 - Hales, J. R., Age of Exploration, New York, time Inc., 1966.

4 - Hartshorne R., Perspective on the Nature of Geography, Rand Mcnally, Chicago, 1969.

5 - Hartshorne R., The Nature of Geography, Lancaster, 1953.

6 - Fischer, Eric & Champbell, R. d. and Miller, E. s., A Question of Place, Arlington, Virginia, 1969.

7 - James, Preston, All Possible Worlds, New York, 1972.

8 - May, J. A., Kants Concept of Geography, Toronto, 1976.

9 - Minshull, Roger, An Introduction to Models in Geography, Longman, 1975.

10- Taylor, Griffith, Geography in the Twentieth Century, London, 1960.

11- Wright, J. K., Aids to Geographical Research, Greenwood Press, Connecticut, 1971.

12- Wooldridge, S. W., The Spirit and Purpose of Geography, London, 1960.

مطابع الحميضي ت ٤٥٨١٠٠٠ - فاكس ٤٥٩٢٢١٧ • الرياض
AL-HOMAIDHI PRESS Tel. 4581000 Fax 4592217 Riyadh



ردمك : ٩٩٦٠- ٦٥٩- ٤٧ - X